

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
SMA NEGERI 1 MAGELANG**



**Nama :**

**Alif Ramadhani Rahman**

**13405241036**

**Dosen Pembimbing Lapangan (Pamong) :**

**Amika Wardana, P.hD.**

**Dosen Pembimbing Lapangan (Prodi) :**

**Nurhadi, M.Si.**

**KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Alif Ramadhani Rahman

NIM : 13405241036

Fakultas / Prodi : Fakultas Ilmu Sosial / Pendidikan Geografi

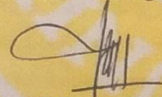
Telah benar-benar melaksanakan PPL di SMA N 1 Magelang mulai tanggal 19 Juli sampai dengan 15 September 2016 dengan hasil kegiatan yang tercakup dalam laporan ini.

Magelang, 15 September 2016

Mengetahui,

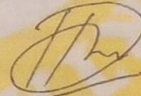
Guru Pembimbing  
SMA N 1 Magelang

Mahasiswa



**Puji Lestari, S.Pd**

NIP. 19740610 200312 2 0027



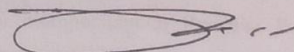
**Alif Ramadhani Rahman**

NIM. 13405241036

Mengesahkan,

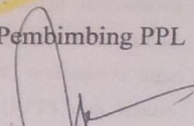
Koordinator PPL

Dosen Pembimbing PPL



**Sumarsono, S.Pd, M.Eng**

NIP. 19710314 199702 1 004



**Nurhadi, M.Si**

NIP. 19571108 198203 1 002



Kepala SMA N 1 Magelang

**Drs. Suchyo Wibowo, M.Pd**

NIP. 1963 1204 199512 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Magelang yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli s/d 15 September 2016 dan akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan PPL ini.

Pelaksanaan PPL ini dapat terlaksana dengan baik dan berjalan dengan lancar berkat kerjasama yang baik dari pihak-pihak yang terkait. Oleh karena, itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Rochmat Wahab, M. A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan (LPPMP) atas kerjasamanya selama pelaksanaan PPL.
3. Amika Wardana, P.hD, selaku Dosen Pembimbing PPL Pamong yang telah mengarahkan kami selama proses PPL di sekolah.
4. Nurhadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing PPL Prodi Pendidikan Geografi yang telah memberikan arahan selama proses PPL di sekolah.
5. Drs. Sucahyo Wibowo, M. Pd, selaku Kepala SMA Negeri 1 Magelang yang telah memberikan kami izin untuk melaksanakan kegiatan PPL.
6. Sumarsono, S. Pd, M. Eng, selaku Wakil Kepala Sekolah (Waka) bidang Kesiswaan SMA Negeri 1 Magelang yang telah banyak memberikan kami informasi, bimbingan, pengarahan dan motivasi.
7. Puji Lestari, S.Pd , selaku guru pembimbing mata pelajaran di sekolah.
8. Seluruh guru dan karyawan SMA Negeri 1 Magelang atas kerja samanya.
9. Seluruh siswa-siswi SMA Negeri 1 Magelang.
10. Teman – teman PPL Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), PPL Universitas Tidar Magelang (Untidar), dan PPL Universitas Negeri Semarang (Unnes) yang telah bersedia bekerja sama dan saling membantu dalam pelaksanaan PPL.
11. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan do'a serta motivasi.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa laporan PPL ini masih banyak kekurangan sehingga jauh dari sempurna, oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran agar laporan ini

menjadi lebih baik.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penyusun

**Alif Ramadhani Rahman**

13405241036

## DAFTAR ISI

<i>HALAMAN JUDUL.....</i>	<i>1</i>
<i>HALAMAN PENGESAHAN.....</i>	<i>2</i>
<i>KATA PENGANTAR.....</i>	<i>3</i>
<i>DAFTAR ISI.....</i>	<i>5</i>
<i>ABSTRAK.....</i>	<i>6</i>
<b><i>BAB 1. PENDAHULUAN.....</i></b>	<b><i>.8</i></b>
A. <i>Analisis Situasi.....</i>	<i>9</i>
B. <i>Perumusan Program Kegiatan PPL.....</i>	<i>14</i>
<b><i>BAB 2. KEGIATAN PPL</i></b>	
A. <i>Persiapan Kegiatan PPL.....</i>	<i>18</i>
B. <i>Pelaksanaan Kegiatan PPL.....</i>	<i>19</i>
C. <i>Analisis Hasil dan Refleksi.....</i>	<i>21</i>
<b><i>BAB 3. PENUTUP</i></b>	
A. <i>Kesimpulan.....</i>	<i>23</i>
B. <i>Saran.....</i>	<i>24</i>
<i>DAFTAR PUSTAKA.....</i>	<i>25</i>
<i>LAMPIRAN.....</i>	<i>.....</i>

**PELAKSANAAN  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
SMA NEGERI 1 MAGELANG**

**ABSTRAK**

**Oleh:**

**Alif Ramadhani Rahman**

**NIM. 13405241036**

Praktik Pengalaman Lapangan atau PPL adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa di semua jurusan kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Kegiatan ini bertujuan untuk membekali mahasiswa agar memiliki kemampuan berupa ketrampilan dalam bidang pembelajaran dan manajerial sekolah atau lembaga dan dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

Tujuan penulis melaksanakan PPL di SMA N 1 Magelang adalah memberi kesempatan penulis untuk mempelajari, mengenal, dan menghayati permasalahan yang dihadapi di lembaga pendidikan, menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki dalam kehidupan nyata. Mahasiswa juga dapat belajar dari lembaga sekolah sekaligus menyumbangkan ide dan tenaga guna pengembangan lembaga pendidikan yang bersangkutan.

Kegiatan PPL terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu persiapan mengajar dan pelaksanaan mengajar. Tahap persiapan mengajar dimulai dengan observasi sekolah yang dilaksanakan pada bulan Maret 2016. Selanjutnya mahasiswa menempuh mata kuliah *Micro Teaching* di kampus yang merupakan mata kuliah untuk melatih mahasiswa dalam mengajar. Sebelum mengajar, mahasiswa juga harus mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai pada tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Dalam praktik mengajar, praktikan diberi kesempatan untuk mengajar kelas X IPS dan MIA dengan jumlah mengajar sebanyak 9 kali pertemuan.

Kendala yang dihadapi selama melaksanakan pembelajaran adalah masih adanya peserta didik yang ribut sendiri atau kurang konsentrasi selama mengikuti pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga terkadang terlambat mengumpulkan tugas dengan beralasan banyaknya tugas mata pelajaran lain. Solusi dalam menghadapi kendala tersebut adalah memberikan tugas kepada peserta didik, baik secara berkelompok maupun individu, dan memberikan perhatian khusus kepada siswa tersebut. Praktikan juga senantiasa berkonsultasi dengan guru pembimbing untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya.

Dari pelaksanaan kegiatan PPL dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengembangan kompetensi di bidang pendidikan, belajar dan mengenal segala permasalahan di sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki dalam kehidupan nyata di sekolah, dan meningkatkan hubungan kemitraan yang baik antara universitas dengan sekolah yang terkait.

Setelah dilaksanakan praktik mengajar, maka didapatkan kesimpulan bahwa siswa SMA Negeri 1 Magelang mempunyai kesungguhan belajar yang tinggi dan aktif dalam setiap kegiatan organisasi yang ditekuninya. Siswa memiliki keaktifan sesuai dengan bakatnya masing-masing dan motivasi belajar yang tinggi. Dalam mewujudkan *output* yang unggul, pihak sekolah menjalankan lembaganya secara profesional, seperti konsolidasi kegiatan belajar-mengajar (KBM), menjalin hubungan interpersonal, melengkapi prasarana dan sarana, dan ketertiban administrasi.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang menghasilkan calon tenaga kerja yang berperan dalam pendidikan, yaitu menjadi tenaga pendidik atau guru. Pendidik yang profesional harus mempunyai empat kompetensi yakni kompetensi profesional, kompetensi sosial, kompetensi pedagogik, dan kompetensi kepribadian. Lulusan kependidikan dari UNY diharapkan dapat menguasai dan memiliki empat kompetensi tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam mewujudkan tenaga pendidik yang berkompeten dengan memasukkan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa UNY.

Pelaksanaan program PPL mengacu pada Undang-undang Guru dan Dosen nomor 14 Tahun 2005 khususnya yang berkenaan dengan empat Kompetensi Guru. Selain itu, program ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan khususnya pada Bab V Pasal 26 Ayat 4 yang berbunyi “Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan”. Dipertegas pula pada Bab VI Ayat 1 yang berbunyi “Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”.

Kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa praktikan dapat menambah pemahaman dan penghayatan tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah, memperoleh pengalaman tentang cara berpikir dan bekerja secara disiplin, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pendidikan yang ada di sekolah. Selain itu, diharapkan pula agar memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran dan kegiatan manajerial di sekolah, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk



dapat berperan sebagai *motivator*, *dinamisator*, dan membantu pemikiran sebagai *problem solver*.

## **A. ANALISIS SITUASI**

Dalam rangka memperlancar kegiatan PPL, maka setiap mahasiswa harus mengetahui situasi dan kondisi baik siswa maupun lembaga yang akan digunakan sebagai tempat praktik mengajar. Oleh karena itu, dilakukan observasi meliputi observasi lembaga dan sekolah serta observasi kelas. Observasi lembaga dan sekolah dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan fisik dan potensi pihak SMA Negeri 1 Magelang serta komponen-komponen di dalamnya yang berkaitan dengan penyelenggaraan pendidikan di sekolah tersebut. Observasi kelas dilakukan untuk mengetahui gambaran pembelajaran yang sudah dilakukan di SMA Negeri 1 Magelang.

### **1. Analisis Kondisi Fisik Sekolah**

#### **a. Visi**

“Terwujudnya Warga Sekolah yang beriman dan bertaqwa, unggul dalam prestasi, berbudi pekerti luhur, dan berwawasan lingkungan dalam lingkup lokal dan global.”

#### **b. Misi**

1. Mengoptimalkan Kegiatan Belajar-Mengajar (KBM).
2. Mengembangkan semangat belajar dan berprestasi.
3. Mengoptimalkan kegiatan ekstra dalam rangka mengembangkan kecakapan hidup.
4. Meningkatkan ketertiban, kedisiplinan, dan pengelolaan lingkungan sekolah.
5. Menerapkan manajemen partisipasi dengan melibatkan warga sekolah dan *stake holder*.
6. Meningkatkan semangat di dalam mengikuti berbagai kegiatan ilmiah.
7. Meningkatkan penghayatan dan pengamalan terhadap ajaran agama serta nilai-nilai budaya bangsa sehingga menjadikan landasan budi pekerti.

#### **c. Motto**

“Unggul dalam Prestasi, Prima dalam Pelayanan.”

### **2. Analisis Kondisi Non Fisik Sekolah**

SMA Negeri 1 Magelang terletak di Kelurahan Kemirirejo, Kecamatan Magelang, Kota Magelang, Jawa Tengah 56122. Kondisi fisik sekolah baik dan kondusif untuk kegiatan belajar-mengajar. Hal ini dapat dilihat dari sarana penunjang kegiatan pembelajaran, seperti bangunan permanen terdiri dari 8 unit, halaman parkir yang luas, halaman sekolah yang juga cukup luas, serta berbagai fasilitas lainnya, seperti laboratorium, kantin, pusat kegiatan siswa, dan lain-lain.

SMA Negeri 1 Magelang terdiri dari 30 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang Bimbingan dan Konseling, 2 ruang perpustakaan, 1 ruang tata usaha, 1 ruang pertemuan (aula), 3 ruang laboratorium komputer, 3 laboratorium MIPA, 1 laboratorium bahasa, 2 ruang UKS, 1 gudang, 1 masjid, kamar mandi  $\pm$  9 kamar mandi (guru dan siswa), 1 kantin, 1 koperasi, dan 3 titik tempat parkir.

Selain itu, tersedia juga lapangan upacara yang biasa digunakan untuk kegiatan pembelajaran olahraga, seperti *volley*, sepakbola, senam, dan lain-lain. Lapangan ini juga yang biasa digunakan sebagai lokasi upacara bendera satu pekan sekali.

Berikut fasilitas atau sarana dan prasarana yang terdapat di SMA Negeri 1 Magelang adalah:

#### **a. Ruang Kelas**

Ruang kelas yang tersedia adalah sebanyak 30 ruang kelas. Masing-masing angkatan mempunyai 10 ruang kelas, yang terdiri dari 6 ruang kelas kelompok IPA dan 4 ruang kelas kelompok IPS. Secara detail adalah kelas X IPA 1-6, kelas X IPS 1-4, kelas XI IPA 1-6, kelas IPS 1-4, kelas XII IPA 1-6, dan kelas XII IPS 1-4.

#### **b. Perpustakaan**

SMA Negeri 1 Magelang memiliki dua ruang perpustakaan. Perpustakaan berada di lantai dua di gedung sebelah timur ruang guru. Kondisi ruang perpustakaan cukup memadai untuk membaca buku dan untuk kegiatan belajar-mengajar. Buku-buku yang tersedia cukup lengkap, kondisi bukunya terawat dengan baik, dan luas ruangan perpustakaan yang tersedia cukup luas. Fasilitas yang ada di perpustakaan sudah cukup memadai bagi siswa.

#### **c. Laboratorium Komputer**

Laboratorium komputer yang tersedia di SMA Negeri 1 Magelang terdiri dari 3 lab, yaitu 2 laboratorium untuk urusan perkantoran dan 1 laboratorium untuk multimedia. Laboratorium komputer baik perkantoran maupun akuntansi terdapat 90 komputer dan 14 *notebook*.

Selain itu tersedia juga fasilitas *Wireless-Fixed (WiFi)* atau jaringan internet. Semua siswa, guru, dan karyawan bisa berselancar di dunia maya melalui komputer yang sudah tersedia. Ruangan laboratorium komputer juga dilengkapi dengan AC dan LCD sehingga dapat menunjang kegiatan pembelajaran.

#### **d. Masjid**

Tempat ibadah umat Muslim atau Masjid SMA Negeri 1 Magelang berada sebelah barat di lingkungan sekolah. Masjid yang bernama masjid Ulul Albab ini berukuran sederhana. Masjid ini tepat berada di samping tempat parkir siswa dan aula sekolah. Bangunan masjid sebenarnya belum memadai karena ukurannya yang lumayan mungil berbanding dengan kesadaran siswa yang tinggi akan pentingnya ibadah. Hal ini terlihat terutama ketika istirahat kedua pukul 11.45 yang bertepatan dengan tibanya waktu shalat Dluhur para siswa saling berebut dan berdesakan untuk menempati shaf-shaf shalat. Sehingga, jama'ah shalat harus dibagi dalam dua kloter, terutama untuk jama'ah siswa laki-laki. Padahal jeda waktu shalat dengan jam masuk pelajaran cukup singkat. Selain itu terdapat pula beberapa fasilitas yang cukup memadai seperti : tempat wudlu (antara putra dan putri terpisah), peralatan ibadah (mukena), Al Qur'an, buku-buku agama, lemari, papan tulis, karpet, kotak infak, alas kaki, mading islami, dan poster pesan agama.

#### **e. Unit Kesehatan Siswa**

SMA Negeri 1 Magelang memiliki dua ruang UKS yang cukup memadai untuk laki-laki dan perempuan. Ruang UKS masing-masing dilengkapi dengan 3 buah kasur, 1 lemari obat, 1 timbangan, dan obat-obatan umum.

#### **f. Koperasi Sekolah**

SMA Negeri 1 Magelang memiliki fasilitas koperasi sekolah, koperasi ini bernama KOPSIS atau Koperasi Siswa. Koperasi ini menjual segala jenis ATK (alat tulis

kantor), mulai dari pensil, pulpen, penghapus, dan lain-lain sebagai penunjang kegiatan belajar siswa. Hal tersebut dibuat agar siswa tidak keluar dari lingkungan sekolah untuk mendapatkan alat tulis.

KOPSIS ini selalu dijaga oleh siswa yang sudah diwajibkan piket di koperasi. Selain memberikan keterampilan entrepreneur secara tidak langsung pada siswa, hal ini juga membantu koperasi sendiri untuk berjalan terus dengan pendampingan dari guru piket KOPSIS.

#### **g. Ekstrakurikuler**

Kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Magelang adalah kegiatan tambahan agar siswa dapat mengembangkan ilmu yang lebih baik dan mengembangkan bakat, minat, dan potensi diri agar kreatif dan berkualitas. Pembinaan ekstrakurikuler ini pun selalu dipandu oleh masing-masing pembimbing dari setiap ekstrakurikulernya.

**Berbagai macam kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Magelang ditawarkan kepada siswa. Diantaranya yaitu:**

- **Ekstrakurikuler wajib, antara lain:**  
**Bantara (Pramuka) dilaksanakan setiap hari Sabtu dan Tapak Suci dilaksanakan setiap hari jum'at.**
- **Ekstrakurikuler olahraga dan lainnya, antara lain :**  
**Volly dilaksanakan pada hari Kamis, Karya Ilmiah Remaja (KIR) dilaksanakan pada hari Selasa, dan Bahasa Jawa dilaksanakan pada hari Kamis.**
- **Ekstrakurikuler keagamaan yaitu Qiro'ah dilaksanakan pada hari Kamis**  
**Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk menggali dan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa sesuai dengan bidang yang diminati. Sehingga siswa SMK ini tidak hanya terampil dan siap kerja dengan paket keahlian masing-masing, namun juga memiliki skill tambahan.**

## **2. Kondisi Non-fisik Sekolah**

### **a. Potensi Siswa**

SMA Negeri 1 Magelang mengembangkan berbagai potensi baik dari potensi akademik maupun non-akademik. Potensi-potensi ini dikembangkan sekolah melalui

berbagai kegiatan belajar-mengajar (KBM), kegiatan ekstrakurikuler, dan lomba-lomba di tingkat daerah dan nasional, seperti Olimpiade Sains Nasional (OSN).

Pengembangan potensi non-akademik ini juga dikembangkan melalui kegiatan ekstrakurikuler yaitu dengan penambahan pada kegiatan kecintaan siswa pada lingkungan sekolah, dan penambahan berbagai keterampilan diluar kegiatan ekstrakurikuler. Pengembangan potensi siswa ini dimaksudkan dengan tujuan siswa mempunyai potensi yang lebih besar lagi dan mampu mengembangkannya dengan cara yang baik dan positif.

#### **b. Potensi Guru**

Guru dan karyawan di SMA Negeri 1 Magelang mencapai 69 orang. Jumlah tersebut terdiri dari 60 guru tetap, 4 guru tidak tetap, dan 5 guru dari sekolah lain (untuk menambah kuota jam mengajar). Masing-masing guru telah mempunyai kinerja yang disesuaikan dengan mempersiapkan dan menerapkan kurikulum 2013 pada proses pengajarannya.

#### **c. Potensi Karyawan**

Selain tenaga pengajar, terdapat karyawan sekolah yang memiliki wewenang dalam kinerja administrasi. Karyawan Tata Usaha berjumlah 30 karyawan dengan potensi dan kinerja masing-masing dengan pembagian 15 orang karyawan berstatus pegawai negeri sipil (PNS) dan 15 orang karyawan non-PNS.

#### **d. Siswa**

Jumlah siswa di SMA Negeri 1 Magelang berjumlah 883 siswa yang terbagi dalam 2 program peminatan yaitu: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Setiap siswa akan masuk di masing-masing program peminatan sesuai dengan program seleksi setelah mendaftar menjadi siswa baru.

### **B. PERUMUSAN PROGRAM KEGIATAN PPL**

Mata kuliah PPL mempunyai sasaran pihak sekolah dalam kegiatan yang terkait dengan pembelajaran. Program PPL diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar,

memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab dan kemampuan dalam mengajar.

Pelaksanaan PPL melibatkan unsur-unsur Dosen Pembimbing PPL (Pamong), Dosen Pembimbing PPL (Prodi), Guru Pembimbing (mata pelajaran), Koordinator PPL Sekolah, Kepala Sekolah, serta Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL dilakukan secara individu sesuai dengan prodi masing-masing untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam kegiatan PPL difokuskan pada komunitas sekolah. Komunitas sekolah mencakup civitas internal sekolah (Kepala Sekolah, guru, karyawan, dan siswa) serta masyarakat lingkungan sekolah.

Perumusan program yang disusun dalam kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tahap awal. Pemilihan program kerja difokuskan ke praktik mengajar.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan untuk memberikan pengalaman dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai bekal untuk menjadi seorang pendidik yang profesional. Ada beberapa hal yang perlu untuk diaplikasikan dalam bentuk kegiatan, sehingga dapat dirasakan manfaatnya oleh siswa dan sekolah. Kegiatan PPL dimulai sejak tanggal 15 Juli 2016 s/d 15 September 2016 yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Magelang. Secara garis besar, tahap-tahap kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

#### **a. Tahap Observasi Lapangan**

Observasi lapangan dilaksanakan tanggal 18 Juli 2016 s/d 20 Juli 2016. Pada tahap ini mahasiswa melakukan pengamatan hal-hal yang berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas. Dengan kegiatan ini, diharapkan dapat memberikan informasi tidak hanya mengenai kegiatan proses belajar mengajar tetapi juga mengenai sarana dan prasarana yang tersedia dan dapat mendukung kegiatan pembelajaran di tempat praktikan melaksanakan PPL.

Kegiatan ini meliputi pengamatan langsung dan wawancara dengan Guru pembimbing dan siswa. Hal ini mencakup antara lain :

##### **1) Observasi Lingkungan Sekolah**

Dalam pelaksanaan observasi, praktikan mengamati beberapa aspek yaitu :

- a. Kondisi fisik sekolah
- b. Potensi siswa, Guru dan karyawan
- c. Fasilitas KBM, media, perpustakaan dan laboratorium
- d. Ekstrakurikuler dan organisasi siswa
- e. UKS
- f. Administrasi
- g. Koperasi, tempat ibadah dan kesehatan lingkungan.

## 2) Observasi Perangkat Pembelajaran

Praktikan mengamati bahan ajar serta kelengkapan administrasi yang dipersiapkan Guru pembimbing sebelum KBM berlangsung agar praktikan lebih mengenal perangkat pembelajaran.

## 3) Observasi Proses Pembelajaran

Tahap ini meliputi kegiatan observasi proses kegiatan belajar mengajar langsung di kelas. Hal-hal yang diamati dalam proses belajar mengajar adalah : membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara penilaian dan menutup pelajaran.

## 4) Observasi Perilaku Siswa

Praktikan mengamati perilaku siswa ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.

## b. Tahap Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro (*Micro Teaching*) adalah sebuah kegiatan pembelajaran di mana waktu dan jumlah siswa hanya terbatas. Dalam kegiatan ini ada keterlibatan yang intens antara mahasiswa dan Dosen pembimbing (Prodi) karena ketika mahasiswa mengajar dapat dilakukan konsultasi secara langsung dengan Dosen pembimbing. Hal ini dilakukan supaya mahasiswa memiliki gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan secara langsung di sekolah. Dalam pengajaran mikro, selain melatih dalam

melaksanakan pembelajaran mahasiswa juga dituntut untuk membuat RPP, bahan ajar, dan media pembelajaran.

**c. Tahap Pembekalan**

Pembekalan diselenggarakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta melalui kebijakan tiap jurusan. Pada tahap ini mahasiswa diberikan materi mengenai profesionalisme Guru, motivasi dan hal-hal lain yang terkait dengan kegiatan PPL yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa.

**d. Tahap Penerjunan**

Tahap ini merupakan awal dari kegiatan PPL. Setelah tahap ini, mahasiswa melaksanakan kegiatannya. Tahap penerjunan atau penyerahan disamakan dengan tahap observasi karena itu adalah kebijakan yang ditetapkan oleh LPPMP UNY.

**e. Tahap Praktik Mengajar**

Praktik mengajar dimulai tanggal 18 Juli 2016 sebagai awal tahun ajaran baru, satu pekan setelah dimulainya tahun ajaran baru. Hal ini dilakukan setelah tahap penerjunan ada jeda tiga hari dan bertepatan dengan hari senin.

**f. Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi ini dilakukan pada rentang waktu pelaksanaan PPL. Evaluasi ini dilakukan oleh Guru pembimbing dengan memberikan saran dan tambahan kepada siswa secara langsung tentang pembelajaran di kelas.

**g. Tahap Penyusunan Laporan**

Tahap penyusunan laporan merupakan tahap akhir PPL sebelum penarikan dari sekolah. Tahap ini sebenarnya dilakukan selama PPL berlangsung, hanya saja difokuskan di minggu terakhir pelaksanaan PPL.

**h. Tahap Penarikan**

Penarikan PPL dilakukan oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL pada tanggal 15 September 2015 sesuai dengan kesepakatan antara DPL PPL, mahasiswa



PPL, dan pihak sekolah berdasarkan waktu yang telah ditetapkan oleh pihak LPPMP.  
Kegiatan ini pertanda berakhirnya PPL di SMA Negeri 1 Magelang tahun 2016.

## **BAB II**

### **KEGIATAN PPL**

#### **A. PERSIAPAN KEGIATAN PPL**

Pelaksanaan kegiatan PPL diperlukan beberapa perencanaan yang harus dilakukan oleh mahasiswa praktikan yang mana terangkum dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dengan Guru Pembimbing bertujuan untuk mengetahui materi yang akan disampaikan mahasiswa dalam melaksanakan praktik mengajarnya sehingga sesuai dengan kompetensi keahlian yang diajarkan.

2. Persiapan Materi Pembelajaran

Dalam mempersiapkan materi pembelajaran, mahasiswa praktikan menggunakan berbagai sumber, baik dari modul, buku ataupun sumber lain dari internet sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih lengkap dan detail.

3. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh mahasiswa praktikan meliputi perhitungan jumlah jam efektif, agenda mengajar, silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penghitungan jumlah pertemuan untuk tiap tujuan pembelajaran berpedoman pada jumlah jam efektif dan program semester yang telah disusun.

4. Konsultasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang disusun kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing. Mahasiswa praktikan menjalani beberapa kali revisi terkait format dari perangkat pembelajaran.

5. Persiapan Model, Metode dan Media Pembelajaran

Penyusunan perencanaan pembelajaran sangat diperlukan persiapan model, metode dan media pembelajaran yang akan digunakan. Mahasiswa praktikan menggunakan model pembelajaran diskusi, ceramah, tanya jawab, pemberian tugas, demonstrasi, dan lain-lain.

6. Pendekatan Pembelajaran (*Learning Approach*)

Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ini menekankan pada kegiatan siswa dalam kelas di mana suasana diciptakan

dengan 5M (Mengamati, Menanyai, Mengeksplorasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan).

## **B. PELAKSANAAN KEGIATAN PPL**

### **1. Pelaksanaan Praktik Mengajar Di kelas**

Kegiatan PPL yang berlangsung merupakan kegiatan individu yang sesuai dengan jurusan masing-masing program studi. Praktik mengajar dimulai pada tanggal 18 Juli 2016 dan berakhir pada tanggal 15 September 2016. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di SMA Negeri 1 Magelang dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 14.15 WIB. Setiap satu jam pelajaran memiliki waktu atau durasi selama 45 menit

Dalam praktik mengajar ini praktikan mendapat tugas untuk mengajar di satu kelompok kelas peminatan yaitu kelas X Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang berjumlah 4 kelas dan X Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berjumlah 2 kelas pada mata pelajaran Geografi pada hari Senin, Selasa, Rabu dan Jum'at.

Untuk melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa PPL dibimbing oleh Guru mata kompetensi yang bersangkutan yaitu Ibu Puji Lestari, S. Pd. Dalam praktik ini mahasiswa dipercaya untuk mengelola kelas dengan kemampuan mengajar yang diperoleh dari perkuliahan terutama *micro teaching*, sedangkan Guru pembimbing memberikan penilaian dan masukan dari dalam kelas selama pembelajaran berlangsung. Selain itu juga memberikan bimbingan di luar kelas lewat konsultasi beberapa masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan praktik.

Untuk dapat melaksanakan praktik mengajar dengan baik, praktikan melakukan berbagai persiapan, antara lain :

1. Persiapan fisik, materi dan mental
2. Analisis Kurikulum 2013 untuk melihat sub kompetensi yang akan disampaikan
3. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk mempermudah pemberian materi di kelas.
4. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dan menarik.

### **2. Metode Penyampaian Materi**

Penyampaian materi yang dilakukan dengan berbagai metode, antara lain :

- a. Metode Ceramah, digunakan untuk menerangkan materi dan memberikan materi tambahan yang tidak ada dalam buku
- b. Metode Tanya Jawab, digunakan apabila materi yang disampaikan belum jelas dan ketika ingin mengetahui seberapa jauh siswa bisa menerima materi yang disampaikan
- c. Metode Diskusi, digunakan untuk membahas suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan, sehingga dapat tercipta suatu kerjasama dan kekompakan
- d. Metode Pemberian Tugas, digunakan untuk memberikan pekerjaan rumah untuk siswa agar siswa belajar menganalisis sendiri soal-soal latihan yang diberikan dan pemberian tugas membuat resume dan akan menambah nilai yang nantinya akan digunakan untuk mempertimbangkan nilai akhir.
- e. Studi Kasus, digunakan untuk membuat siswa terbiasa memecahkan atau mencari solusi dari permasalahan yang ada.

### **3. Media Pembelajaran**

Media yang tersedia berupa *Powerpoint* (ppt), LCD, *white board*, spidol, penghapus dan fasilitas lain yang mendukung proses kegiatan belajar mengajar, seperti presensi dan denah tempat duduk siswa. Kondisi media pembelajaran yang ada di masing-masing kelas terbilang baik dan terawat dengan teratur. Hanya saja untuk peralatan menulis di papan *white board*, baik guru maupun praktikan harus membawa spidol sendiri karena tidak disediakan di masing-masing ruang kelas.

### **4. Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan yaitu dengan pemberian tugas baik lisan maupun tertulis setelah proses pemberian materi pelajaran dengan tanya-jawab secara lisan, membentuk kelompok belajar, dan pelaksanaan ulangan harian (UH) setiap selesai satu bab pelajaran.

### **5. Umpan Balik dari Guru Pembimbing**

Umpan balik dari Guru pembimbing sangat diperlukan oleh praktikan dalam praktik mengajar, karena dalam pelaksanaan praktik mengajar tentunya masih banyak terdapat kekurangan dan kekeliruan. Praktikan dalam hal ini perlu mendapatkan arahan dan bimbingan dari Guru pembimbing yang bersifat koreksi dan evaluasi, sehingga praktikan senantiasa meningkatkan kemampuannya agar dapat mengajar dengan baik. Umpan balik tersebut disampaikan Guru pembimbing di luar jam mengajar.

### **C. ANALISIS HASIL DAN REFLEKSI**

#### **1. Manfaat PPL bagi Mahasiswa**

Pelaksanaan PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Magelang ini sangatlah bermanfaat bagi mahasiswa praktikan. Pengalaman belajar dan mengajar yang sebenarnya inilah yang membuat kompetensi mahasiswa praktikan sebagai calon pendidik menjadi lebih matang. Pengetahuan dan pengalaman baru sangat banyak ditemukan dalam pelaksanaan program PPL, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Hal-hal yang diperoleh praktikan antara lain :

- a. Pengetahuan dan pengalaman tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah menengah atas (SMA/SMU), baik di kelas maupun di luar kelas.
- b. Kesempatan berperan dalam memajukan pendidikan Sekolah Menengah Atas yakni membantu menyampaikan materi pelajaran dan berbagi pengalaman belajar.
- c. Pengalaman dan keterampilan dalam melaksanakan pekerjaan Guru seperti menjadi Guru piket.
- d. Keterampilan membuat perangkat pembelajaran sampai dengan pemilihan metode, model, dan media pembelajaran, serta evaluasi pembelajaran.
- e. Guru pembimbing sangat berperan penting, karena tidak henti-hentinya memberikan nasihat dan arahan agar praktikan lebih bisa meningkatkan kualitas mengajarnya.
- f. Memahami kondisi psikologis siswa melalui kegiatan pembelajaran untuk menyelesaikan masalah belajarnya.

#### **2. Hambatan Dalam Mengajar**

Dalam setiap pelaksanaan kegiatan tentunya akan ditemukan ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan. Hal tersebut menjadikan hambatan bagi mahasiswa praktikan, antara lain :

- a. Terdapat siswa yang memiliki berbagai tingkah dan perilaku yang kurang sesuai dengan peraturan sekolah dan pembelajaran sehingga membuat mahasiswa praktikan harus memberikan perhatian lebih terhadap siswa tersebut.

Adapun usaha yang dilakukan mahasiswa praktikan antara lain :

- a. Konsultasi dengan Guru pembimbing terkait dengan perangkat pembelajaran dan materi pelajaran.
- b. Mencari sumber materi baik buku teks dan sumber internet.
- c. Bertanya dan belajar dengan teman-teman yang dianggap lebih paham dengan materi yang diajarkan.
- d. Koordinasi dengan teman-teman PPL sehingga mendapat gambaran dan tambahan pengetahuan tentang pembelajaran.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Kegiatan PPL merupakan salah satu kegiatan yang dapat dijadikan bekal bagi mahasiswa praktikan untuk mempersiapkan diri sebagai calon pendidik agar apabila menjadi pendidik atau guru, dapat melaksanakan tugas dan kewajibannya dengan baik. Pelaksanaan PPL dimulai pada tanggal 15 Juli 2016 s/d 15 September 2016 dengan mata pelajaran Geografi dapat berjalan lancar seperti yang telah direncanakan. Berdasarkan uraian di atas, kegiatan PPL dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Secara umum program yang telah direncanakan dapat berjalan lancar sesuai dengan program kerja. Dari semua program yang telah disusun dapat terlaksana dengan baik.
2. Pelaksanaan PPL memberikan pengalaman kepada praktikan mengenai pengalaman mengajar secara langsung di dalam kelas atau di luar kelas, serta dapat dijadikan sebagai pembanding dengan micro teaching.
3. Tugas mahasiswa praktikan dalam program PPL yakni menyusun perangkat pembelajaran, meliputi agenda mengajar, pembuatan media pembelajaran, dan RPP.
4. Kegiatan PPL memperkenalkan karakter siswa, keadaan sekolah, dan keadaan sekolah secara riil, sehingga mendapatkan pengalaman yang sebenarnya.
5. PPL merupakan program pembekalan bagi mahasiswa menuju dunia pendidikan yang sebenarnya yakni belajar menjadi calon pendidik sebagai lulusan kependidikan.
6. PPL mengenalkan mahasiswa praktikan terhadap dunia anak sekolah menengah atas (SMA) sehingga mampu mempersiapkan diri dalam menghadapi dunia anak sekolah ketika telah terjun di dunia pendidikan.

#### **B. SARAN**

##### **1. Bagi Mahasiswa PPL**

- a. Sebelum mengajar, mahasiswa PPL sebaiknya dipersiapkan dengan benar-benar, baik fisik, mental maupun penguasaan materi.
- b. Mahasiswa PPL mempersiapkan perangkat pembelajaran sebelum pelaksanaan pembelajaran di kelas, dan sering berkonsultasi kepada Guru pembimbing sebelum mengajar maupun sesudah mengajar, agar dapat mengerti kekurangan dalam mengajar dan cara menanggulangnya.
- c. Perlunya meningkatkan kekompakan dan kedisiplinan mahasiswa PPL, serta lebih kreatif, aktif serta inovatif dalam setiap kegiatan.
- d. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan se-efektif dan se-efisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar.

## **2. Bagi Pihak SMA N 1 Magelang**

- a. Pihak sekolah diharapkan tetap mendukung semua program PPL, baik secara materi maupun immateri.
- b. Bimbingan dari pihak sekolah perlu diintensifkan dan komunikasi antara pihak sekolah dengan mahasiswa praktikan lebih ditingkatkan, sehingga akan memudahkan pelaksanaan PPL.
- c. Apabila terjadi kesalahan dari pihak mahasiswa PPL sebaiknya dibicarakan secara terbuka dan di selesaikan secara kekeluargaan.

## **3. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta**

- a. Pihak UNY agar lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat KKN-PPL supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar.
- b. Pihak UNY diharapkan memberikan pengawasan secara langsung untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mampu mengembangkan kompetensi sebagai seorang Guru, apa sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.
- c. Pihak UNY diharapkan memberikan penjelasan pelaksanaan KKN-PPL secara rinci agar mahasiswa tidak mengalami banyak kesulitan dan tidak membuat mahasiswa bingung.



- d. Seharusnya pihak LPPMP lebih jelas dalam menentukan waktu PPL, tidak hanya minimal 4x mengajar namun lebih jelas harus mengajar berapa kali agar porsi mengajar seluruh mahasiswa seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

Tim Pembekalan PPL 2015. *Materi Pembekalan PPL Tahun 2015*. Yogyakarta: UNY PRESS

Tim Penyusun Panduan PPL 2015. *Panduan PPL UNY 2015*. Yogyakarta: PL PPL dan PKL UNY

Proposal dan Lporan kegiatan KKN-PPL Kelompok Lokasi SMA Negeri 1 Magelang 2014.

## **LAMPIRAN**

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

<b>Sekolah</b>	: SMA Negeri 1 Magelang
<b>Mata Pelajaran</b>	: Geografi
<b>Kelas/Semester</b>	: X MIA-IIS/1
<b>Materi</b>	: Pengetahuan dasar Pemetaan, Penginderaan jauh, dan SIG
<b>Alokasi Waktu</b>	: 32 x 45 menit (8 pertemuan)

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- 3.2. Memahami dasar-dasar pemetaan, Pengindraan Jauh, dan Sistem Informasi Geografis (SIG)
- 4.2. Membuat peta tematik wilayah provinsi dan/atau salah satu pulau di Indonesia berdasarkan peta rupa Bumi

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.2.1 Menganalisis pengertian pemetaan dan penginderaan jauh
- 3.2.2 Mendeskripsikan jenis-jenis peta
- 3.2.3 Mendeskripsikan jenis-jenis kegunaan pemetaan
- 3.2.3 Mendeskripsikan jenis-jenis citra
- 3.2.4 Mengkorelasikan interpretasi citra dengan kehidupan sehari-hari
- 3.2.5 Mendeskripsikan teori pengolahan data dalam SIG
- 4.2.1 Membuat peta tematik provinsi di Indonesia berdasarkan peta RBI

#### **D. Materi**

1. Pembelajaran regular
  - a. Dasar-dasar peta dan pemetaan
    - 1) Pengertian peta
    - 2) Jenis peta berdasarkan skala dan isinya
    - 3) Komponen-komponen peta
    - 4) Proyeksi peta
    - 5) Cara memperbesar dan memperkecil peta
  - b. Konsep penginderaan jauh

- 1) Pengertian penginderaan jauh
  - 2) Komponen penginderaan jauh
  - 3) Pengertian citra
  - 4) Citra foto dan non foto
  - 5) Unsur-unsur interpretasi citra
  - 6) Manfaat penginderaan jauh
  - 7) Keunggulan dan kelemahan penginderaan jauh
- c. Sistem Informasi Geospasial (SIG)
- 1) Pengertian SIG
  - 2) Komponen-komponen SIG
  - 3) Subsistem SIG
- d. Sumber data dan basis data SIG
- 1) Data grafis/spasial
  - 2) Data atribut

**E. Langkah-langkah untuk mendapatkan data indraja:**

- A. Deteksi  
Mendeteksi objek yang terekam pada foto udara maupun foto satelit
- B. Identifikasi  
Mengidentifikasi objek berdasarkan :
  1. ciri spektral (ciri yang dihasilkan oleh interaksi antara tenaga elektromagnetik dengan benda).
  2. ciri spasial (ciri yang terkait dengan ruang misal bayangan, bentuk, asosiasi, pola, bentuk dan ukuran).
  3. ciri temporal (ciri yang terkait dengan umur obyek dan waktu saat perekaman)
- C. Pengenalan  
Pengenalan objek dilakukan untuk mengklasifikasikan objek yang tampak pada citra berdasarkan pengetahuan tertentu.
- D. Analisis  
Analisis bertujuan untuk mengelompokkan objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama.
- E. Deduksi  
Deduksi merupakan pemrosesan citra berdasarkan objek yang terdapat pada citra ke arah yang lebih khusus.
- F. Klasifikasi  
Klasifikasi meliputi deskripsi dan pembatasan (delineasi) dari objek yang terdapat pada citra.
- G. Idealisasi  
Idealisasi merupakan penyajian hasil interpretasi citra ke dalam bentuk peta yang siap pakai.

**- Pemanfaatan Penginderaan Jauh**

Manfaat dari penginderaan jauh antara lain :

1. Melalui penggunaan citra akan diperoleh gambaran obyek permukaan bumi dengan wujud dan posisi yang mirip dengan kenyataannya, relatif lengkap, dan dapat meliputi wilayah yang luas

2. Dengan adanya teknologi, objek yang terekam dalam foto udara memiliki kesan 3 dimensi
3. Melalui citra, dapat diketahui gejala atau ketampakan di permukaan bumi, seperti kandungan sumber daya mineral suatu daerah dan jenis batuan dengan cepat, yaitu melalui citra yang menggunakan sinar infra merah
4. Citra dapat dengan cepat menggambarkan objek yang sangat sulit dijangkau oleh pengamatan langsung atau lapangan. Contohnya satu lembar foto udara meliputi luas 132 km<sup>2</sup> direkam dalam waktu kurang dari satu detik
5. Dapat menggambarkan atau memetakan daerah bencana alam dalam waktu yang cepat, seperti daerah yang terkena gempa, wilayah banjir, dan bencana alam lainnya
6. Melalui penginderaan jauh dapat diperoleh data atau informasi yang cepat, tepat, dan akurat.

Setelah melalui tahapan interpretasi, citra dapat diterjemahkan dan dipergunakan ke dalam berbagai kepentingan, seperti dalam geografi, geologi, lingkungan hidup, dan berbagai kepentingan lainnya. Adapun manfaat suatu citra, antara lain sebagai berikut :

1. Citra dapat memberikan informasi mengenai keadaan dan perubahan lahan sehingga dapat membantu dalam perencanaan pembangunan
2. Citra dapat membantu dalam menganalisis perairan darat maupun laut
3. Citra dapat membantu dalam menganalisis keadaan cuaca dan prediksi keadaan cuaca dan iklim
4. Citra dapat menyajikan model, relief, dan kemiringan lereng suatu lahan
5. Citra dapat memberikan gambaran atau pemetaan daerah bencana alam seperti banjir, gempa bumi, tsunami, dan daerah letusan gunung api sehingga dapat dimanfaatkan untuk pencegahan dan evakuasi.

## E. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>- mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>• Guru memperlihatkan gambar citra suatu wilayah kemudian guru bersama siswa melakukan curah pendapat: bagaimana mengenali pengertian penginderaan jauh dan komponen-komponen penginderaan jauh</li> <li>• guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	15'
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa membaca penjelasan tentang pengertian penginderaan jauh dan komponen penginderaan jauh dari buku dan internet</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dituntut aktif dalam bertanya untuk menumbuhkan rasa</li> </ul>	150'

	keingintahuan tentang inti dari penginderaan jauh <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian penginderaan jauh dan komponen-komponen penginderaan jauh</li> <li>Melakukan refleksi tentang kegiatan yang telah dilakukan hari ini dengan meminta seorang siswa atau menyampaikan pesan /kesan/pengalaman manfaat setelah mengikuti pelajaran hari ini.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan penilaian dalam bentuk test lisan</li> <li>Guru memberikan penghargaan dalam bentuk pujian atau bentuk penghargaan lain (yang relevan) kepada siswa yang dapat menjawab dengan baik</li> <li>Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	15'

## Pertemuan II

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti :               <ul style="list-style-type: none"> <li>mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>Guru mengkondisikan siswa dengan memberikan motivasi penginderaan jauh dan komponen-komponen penginderaan jauh menggunakan bayangan untuk mengenali obyek pada citra</li> <li>guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	20'
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seserta didik sesuai dengan teman sebangkunya dan berdiskusi tentang pengertian penginderaan jauh dan komponen-komponen penginderaan jauh mengenai cara kerja penginderaan jauh</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah data diperoleh siswa menyimpulkan dan merumuskan mengenai cara kerja penginderaan jauh</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah kesimpulan diperoleh maka setiap individu mengenai cara kerja penginderaan jauh yang telah disampaikan di depan kelas, jika terdapat perbedaan hasil yang didapatkan dilakukan diskusi kelas sampai diperoleh kesimpulan yang disepakati bersama</li> </ul>	55'
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat mengemukakan cara kerja penginderaan jauh.</li> <li>Kemudian siswa secara bersama-sama membuat kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilaksanakan dengan arahan dari pendidik</li> </ul>	15'

## Pertemuan III

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti :               <ul style="list-style-type: none"> <li>mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> </ul>	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengkondisikan siswa serta pemberian motivasi oleh guru kepada siswa tentang pentingnya mempelajari jenis – jenis citra penginderaan jauh, kemudian guru melakukan penguatan sikap sopan santun dalam perilaku dan menjalin kerja sama yang baik dengan teman melalui tugas dan kegiatan.</li> <li>Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati jenis-jenis foto udara dan jenis-jenis citra digital</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dituntut aktif dalam bertanya untuk menumbuhkan rasa keingintahuan tentang jenis-jenis citra penginderaan jauh</li> </ul>	50'
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menguatkan kembali materi jenis-jenis citra penginderaan jauh.</li> <li>Kemudian guru bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi jika ada materi yang belum dipahami</li> <li>Sebelum pembelajaran diakhiri guru memberikan arahan dan tugas di rumah kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya dengan membagi siswa dalam 6 kelompok dan membagi tema tiap kelompok agar dicari melalui internet . Setiap kelompok memiliki tema : <ul style="list-style-type: none"> <li>kelompok I : (citra foto berdasarkan spektrum elektro magnetik dan sumbu kamera)</li> <li>kelompok II: (citra foto berdasarkan sudut liputan kamera, jenis kamera, warna dan wahana)</li> <li>kelompok III : (citra digital berdasarkan spektrum elektromagnetik, sensor dan wahana ).</li> <li>Kelompok IV : (citra resolusi spasial rendah)</li> <li>Kelompok V : (citra resolusi spasial sedang)</li> <li>Kelompok VI : (citra resolusi spasial tinggi)</li> </ul> </li> <li>Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	25'

#### Pertemuan IV

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih semangat dalam belajar dengan yel-yel</li> <li>Mengidentifikasi persiapan kelompok siswa yang akan presentasi</li> </ul>	15'
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Mengumpulkan data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa duduk bersama dengan teman kelompoknya masing – masing dan berdiskusi tentang tugas yang diberikan oleh guru.</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah data diperoleh , guru membimbing siswa mengolah dan menganalisis data hasil tugas yang diberikan oleh guru</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah kesimpulan diperoleh maka setiap kelompok membuat</li> </ul>	150'



	laporan tertulis dan menyampaikan /mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas untuk ditanggapi kelompok lain dan guru. Jika terdapat perbedaan hasil yang didapat maka dilakukan hasildiskusi kelas sampai diperoleh kesimpulan yang disepakati bersama.	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengautkan kembali materi jenis –jenis citra penginderaan jauh</li> <li>• Bersama- sama pendidik melakukan refleksi jika ada masalah yang belum dipahami. Sebelumpelajaran diakhiri guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	15'

## Pertemuan V

<b>Tahapan</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>- mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>• Guru mengkondisikan siswa serta pemberian motivasi oleh guru kepada siswa tentang cara atau prosedurinterpretasi citra kemudian guru melakukan penguatan sikap tepat waktu dalam pengumpulan tugas, cermat, teliti dan menjalin kerja sama yang baik dengan teman melalui tugas dan kegiatan.</li> <li>• Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	15'
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan tentang cara atau prosedural tentang interpretasi citra baik secara visual maupun digital.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dituntut aktif dalam bertanya untuk menumbuhkan rasa keingin tahuan tentang cara atau tahapan dalam interpretasi visual maupun digital</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersam-sama dengan siswa mengamati sebuah gambar peta tematik untuk meningkatka ketelitian dalam menginterpretasi foto udara kemudian guru memberikan tugas kepada siswa untuk menggambar peta tematik yang baru yaitu peta penggunaan lahan pada kertas transparan dengan menggunakan spidol warna dan siswa mengumpulkannya dengan tepat waktu.</li> </ul>	150'
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menguatkan kembali materi mengenai interpretasi citra</li> <li>• Bersama- sama pendidik melakukan refleksi jika ada masalah yang belum dipahami. Sebelumpelajaran diakhiri guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	15'

## Pertemuan VI

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>- mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>- Guru mengkondisikan siswa serta pemberian motivasi oleh guru kepada siswa tentang mengecek kehadiran siswa</li> <li>Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	15'
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati klasifikasi citra satelit</li> <li>- Guru membagi siswa dalam 2 kelompok besar. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok I membahas interpretasi citra visual</li> <li>- Kelompok II membahas interpretasi citra secara digital.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab tentang pembagian kelompok dan klasifikasi citra satelit</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk bersama dengan teman sekelompoknya masing-masing dan berdiskusi tentang tugas yang diberikan oleh guru kemudian siswa dibimbing oleh guru untuk mengumpulkan data.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan dengan data-data yang ada dengan sumber lainnya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah kesimpulan diperoleh maka setiap kelompok membuat laporan tertulis dan menyampaikan/menginterpretasikan hasil diskusi di depan kelas untuk ditanggapi oleh kelompok lain, jika terdapat perbedaan hasil yang diperoleh, maka dilakukan diskusi kelas, sampai diperoleh kesimpulan yang disepakati bersama.</li> </ul>	150'
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ guru menguatkan kembali materi mengenai interpretasi citra</li> <li>➤ Bersama-sama pendidik melakukan refleksi jika ada masalah yang belum dipahami. Sebelumpelajaran diakhiri guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>➤ menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	15'

## Pertemuan VII

Tahapan	Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>- mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>Guru mengkondisikan siswa serta pemberian motivasi oleh guru</li> </ul>	15'

	<p>kepada siswa terkait manfaa dan keunggulan penginderaan jauh kemudian guru melakukan penguatan sikap jujur dan bertanggung jawab melalui tugas dan kegiatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati gambar atau video tentang pemanfaatan penginderaan jauh pada berbagai bidang</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dituntut aktif dalam bertanya untuk menumbuhkan rasa keingin tahuan tentang pemanfaatan penginderaan jauh</li> </ul>	50'
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menguatkan kembali materi mengenai manfaat dan keunggulan penginderaan jauh</li> <li>Kemudian guru bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi jika ada materi yang belum dipahami</li> <li>Sebelum pembelajaran diakhiri guru memberikan arahan dan tugas dirumah kepada siswa untuk mempelajari dan mencari dari internet materi yang akan dipelajari selanjutnya dengan membagi siswa dalam 6 kelompok dan membagi tema tiap kelompok agar dicari melalui internet .</li> </ul> <p>Setiapkelompok memiliki tema :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok I : (perencanaan wilayah)</li> <li>- Kelompok II: (sumber daya geologi)</li> <li>- Kelompok III : (kelautan).</li> <li>- Kelompok IV : (pertanian dan perkebunan)</li> <li>- Kelompok V : (kehutanan)</li> <li>- Kelompok VI : (mitigasi bencana)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	25'

### Pertemuan VIII

<b>Tahapan</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan psikis dengan membuka pelajaran seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>- mengecek kehadiran siswa</li> </ul> </li> <li>Guru mengkondisikan siswa serta pemberian motivasi oleh guru kepada siswa terkait manfaat dan keunggulan penginderaan jauh kemudian guru melakukan penguatan sikap jujur dan bertanggung jawab melalui tugas dan kegiatan.</li> <li>Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> </ul>	15'
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bersama teman sekelompoknya berdiskusi terkait dengan pemanfaatan penginderaan jauh.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah data diperoleh siswa menyimpulkan dan merumuskan tugas</li> </ul>	150'

	<p>yang telah diberikan oleh guru</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah kesimpulan diperoleh, maka setiap kelompok membuat laporan tertulis dan menyampaikan / mempresentasikan hasil diskusi tentang kegiatan masing-masing kelompok didepan kelas untuk ditanggapi oleh kelompok lain dan guru. Jika terdapat perbedaan hasil yang didapat maka dilakukan diskusi kelas sampai diperoleh kesimpulan yang disepakati bersama</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secara bersama-sama membuat kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilaksanakan, dengan arahan dari guru.</li> <li>Bersama- sama pendidik melakukan refleksi jika ada masalah yang belum dipahami. Sebelumpelajaran diakhiri guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li> </ul>	15'

## F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Penilaian

#### Teknik dan Instrumen Penilaian

##### a. Sikap

No	Nama	Sikap Spiritual				Nilai
		Berdoa sebelum dan sesudah melakukan aktivitas	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi	Mengungkapkan kekaguman secara lisan ketika melihat kebesaran Tuhan	
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

No	Nama	Sikap Sosial				Total Nilai
		Tanggung Jawab	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Kejujuran	
1						
2						

3						
4						
5						
Dst						

### Jurnal

No	Nama Siswa	Waktu	Kejadian / Perilaku	+/-	Nilai
1					
2					
3					
4					
5					
dst					

### Rubrik Tugas Individu

Aspek	Nilai
Berdiri tegap menghadap dan dapat menjaga kontak mata dengan guru	
Dapat menyampaikan pendapat dengan suara yang baik, bahasa yang santun dan sistematis	
Menyampaikan pendapat dengan intonasi dan bahasa tubuh yang meyakinkan	
Pendapat mencerminkan penerapan konsep yang dijelaskan	
<b>Nilai rata-rata</b>	

### Kriteria Penilaian

Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif	
A	4	> 80
B	3	75 – 80
C	2	72 - 74
D	1	< 72

### Rubrik Pengamatan Sikap Diskusi Kelompok

Aspek	Nilai
<b>A. Isi Materi</b>	
• Ketikan menarik dan mudah dimengerti serta sistematis	
• Hasil diskusi menggambarkan konsep penginderaan jauh	
• Terlihat hubungan antara jenis, aspek, manfaat dan keunggulan penginderaan jauh	
<b>B. Kerjasama Kelompok</b>	
• Semua anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam diskusi	
• Semua anggota kelompok mengerti dan memahami mengenai materi yang di diskusikan	
<b>C. Presentasi</b>	
• Berdiri tegap menghadap dan dapat menjaga kontak mata dengan audien	
• Dapat menyampaikan materi dengan suara yang baik, bahasa yang	

santun dan sistematis	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan materi dengan intonasi dan bahasa tubuh yang meyakinkan audien</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan tanggapan/jawaban yang benar dan sesuai pemecahan masalah</li> </ul>	
<b>Nilai rata-rata</b>	

**Kriteria Penilaian:**

Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif	
A	4	> 80
B	3	75 – 80
C	2	72 - 74
D	1	< 72

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Menunjukkan rasa syukur kepada Tuhan				
2	memiliki rasa ingin tahu ( <i>curiosity</i> )				
3	menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

**Rubrik Penilaian Sikap**

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa syukur kepada Tuhan YME	3: menunjukkan ekspresi rasa syukur kepada Tuhan YME pada satu atau lebih kesempatan (topik) 2: belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi atau ungkapan syukur, namun menaruh minat terhadap kebesaran Tuhan saat refleksi 1: belum menunjukkan ekspresi rasa syukur, atau menaruh minat terhadap terhadap kebesaran Tuhan saat refleksi
2	Menunjukkan rasa ingin tahu	3: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok 2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
3	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	3: tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai

*Deskripsi sikap ini digunakan untuk pertimbangan dalam menentukan profil siswa.*

**b. Pengetahuan**

Tes Tertulis

1. Uraikan pengertian penginderaan jauh
2. Uraikan perbedaan citra foto dan non foto
3. Uraikan 2 manfaat dari penginderaan jauh
4. Uraikan 2 keunggulan dan kelemahan penginderaan jauh

**c.****Keterampilan**

No	Nama	Kegiatan				Nilai
		Presentas	Berargu mentasi	Menjaw ab	Penguas aan Materi	
1						
2						
3						
dst						

**1. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan****G. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

<b>Media/Alat</b>	Foto Udara
<b>Bahan</b>	-
<b>Sumber Belajar</b>	Geografi Kelas XII. Jakarta: Erlangga

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 1 Magelang

Magelang, Juli 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd**

**Puji Lestari, S.Pd**

## BAHAN AJAR

### MATERI :

#### A. Pengertian Peta

Pernahkah Anda melihat peta? Kalau sudah, apakah sebenarnya peta itu? Peta merupakan alat utama di dalam ilmu geografi, selain foto udara dan citra satelit. Melalui peta, seorang dapat mengamati kenampakan permukaan bumi lebih luas dari batas pandang manusia.

##### 1. Menurut ICA (*International Cartographic Association*)

Peta adalah suatu gambaran atau representasi unsur-unsur ketampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi, yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa. Pada umumnya, peta digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil atau diskalakan.

Kalau Anda bertanya kapan peta mulai ada dan digunakan manusia? Jawabannya adalah peta mulai ada dan digunakan manusia, sejak manusia melakukan penjelajahan dan penelitian. Walaupun masih dalam bentuk yang sangat sederhana yaitu dalam bentuk sketsa mengenai lokasi suatu tempat.

2. Pada awal abad ke 2 (87 M – 150 M), **Claudius Ptolomaeus** mengemukakan mengenai pentingnya peta. Kumpulan dari peta-peta karya Claudius Ptolomaeus dibukukan dan diberi nama “Atlas Ptolomaeus”.

Ilmu yang membahas mengenai peta adalah kartografi. Sedangkan orang ahli membuat peta disebut kartografer.

#### B. Macam-macam Peta

##### 1. Ditinjau dari jenisnya

Ditinjau dari jenisnya, peta dibedakan menjadi dua, yaitu peta foto dan peta garis. *Peta foto* ialah peta yang dihasilkan dari muzaik foto udara/ortofoto yang dilengkapi garis kontur, nama, dan legenda. *Peta garis* ialah peta yang menyajikan detail alam dan buatan manusia dalam bentuk titik, garis, dan luasan.

##### 2. Ditinjau dari skalanya

Berdasarkan skalanya peta diklasifikasikan menjadi lima yaitu :

- *Peta kadaster* berskala 1 : 100 s/d 1 : 5000
- *Peta skala besar* berskala 1 : 5000 s/d 1 : 250.000
- *Peta skala sedang* berskala 1 : 250.000 s/d 1 : 500.000
- *Peta skala kecil* berskala 1 : 500.000 s/d 1 : 1.000.000
- *Peta skala geografi* berskala lebih dari 1 : 1.000.000

##### 3. Ditinjau dari informasinya

- *Peta umum/PetaIkhtisar* adalah peta yang menggambarkan segala Sesutu yang ada di permukaan bumi.
- *Peta Khusus/Peta Tematik* adalah peta yang menggambarkan kenampakan-kenampakan tertentu di permukaan bumi.

Contohnya : Peta kepadatan penduduk, Peta geologi, peta penggunaan lahan, dll.

#### C. Komponen-komponen/Kelengkapan Peta



Peta yang baik biasanya dilengkapi dengan komponen-komponen peta, agar peta mudah dibaca, ditafsirkan dan tidak membingungkan. Untuk lebih jelasnya mengenai arti dan manfaat dari komponen-komponen peta tersebut, silahkan Anda pelajari uraian berikut ini.

### **1. Judul Peta**

Pada peta yang pernah Anda lihat, di bagian manakah biasanya judul peta diletakkan? Judul peta memuat isi peta. Dari judul peta Anda dapat segera mengetahui data daerah mana yang tergambar dalam peta tersebut.

*Contoh:*

- Peta Penyebaran Penduduk Pulau Jawa.
- Peta Tata Guna Tanah Propinsi Bali.
- Peta Indonesia.

Judul peta merupakan komponen yang sangat penting. Biasanya, sebelum membaca memperhatikan isi peta, pasti terlebih dahulu judul yang dibacanya. Judul peta hendaknya memuat/mencerminkan informasi yang sesuai dengan isi peta. Selain itu, judul peta jangan sampai menimbulkan penafsiran ganda pada peta.

Judul peta biasanya diletakkan di bagian tengah atas peta. Tetapi judul peta dapat juga diletakkan di bagian lain dari peta, asalkan tidak mengganggu kenampakan dari keseluruhan peta.

### **2. Skala Peta**

Skala adalah perbandingan jarak antara dua titik sembarang di peta dengan jarak sebenarnya di permukaan bumi, dengan satuan ukuran yang sama.

Skala ini sangat erat kaitannya dengan data yang disajikan.

Skala ada 3, yaitu verbal, angka, dan batang (ada di catatan kan :D)

Bila ingin menyajikan data yang rinci, maka digunakan skala besar, misalnya 1 : 5000. Sebaliknya, apabila ingin ditunjukkan hubungan kenampakan secara keseluruhan, digunakan skala kecil, misalnya skala 1 : 1000.000.

*Contoh:*

skala 1 : 500.000 artinya 1 bagian di peta sama dengan 500.000 jarak yang sebenarnya, apabila dipakai satuan cm maka artinya 1 cm jarak di peta sama dengan 500.000 cm (5 km) jarak sebenarnya di permukaan bumi. Skala peta akan dibahas lebih rinci pada modul berikutnya nanti.

### **3. Legenda atau keterangan**


Legenda pada peta menerangkan arti dari simbol-simbol yang terdapat pada peta. Legenda itu harus dipahami oleh si pembaca peta, agar tujuan pembuatan peta itu mencapai sasaran. Legenda biasanya diletakkan di pojok kiri bawah peta. Selain itu legenda peta dapat juga diletakkan pada bagian lain peta, sepanjang tidak mengganggu kenampakan peta secara keseluruhan.

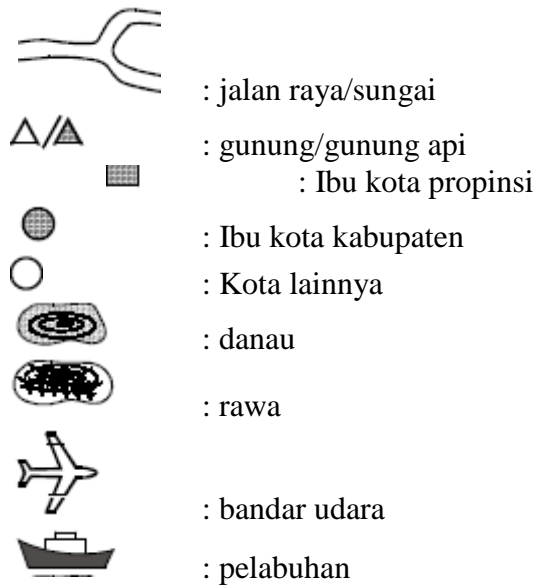
Lihat gambar 1.1.

+ + + + + + : batas negara

+ • + • + • + • : batas provinsi

- • - • - • - • : batas kabupaten

 : jalan kereta api.

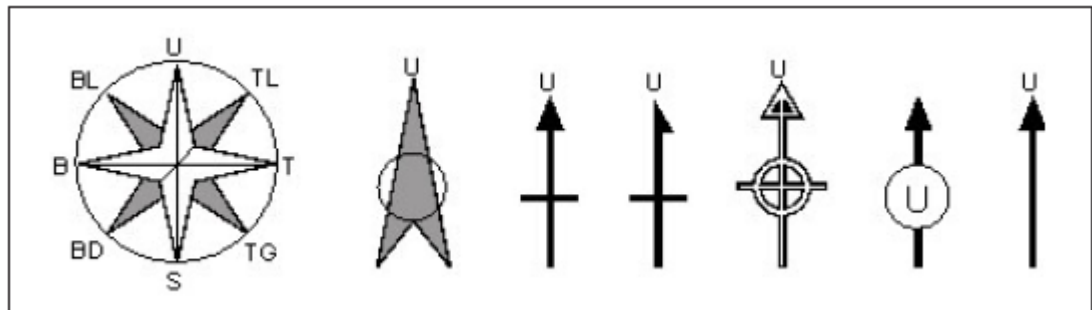


**Gambar 1.1.** Contoh legenda/ keterangan pada peta.

#### 4. Tanda Arah atau Tanda Orientasi

Tanda arah atau tanda orientasi penting artinya pada suatu peta. Gunanya untuk menunjukkan arah utara, Selatan, Timur dan Barat. Tanda orientasi perlu dicantumkan pada peta untuk menghindari kekeliruan. Tanda arah pada peta biasanya berbentuk tanda panah yang menunjuk ke arah Utara. Petunjuk ini diletakkan di bagian mana saja dari peta, asalkan tidak mengganggu kenampakan peta.

Lihat gambar 1.2.



**Gambar 1.2.** Contoh beberapa tanda orientasi atau petunjuk arah pada peta yang lazim digunakan.

#### 5. Simbol dan Warna

Agar pembuatan peta dapat dilakukan dengan baik, ada dua hal yang perlu mendapat perhatian, yaitu *simbol* dan *warna*.



Skema 1.1. Simbol dan warna.

Uraian berikut ini akan menjelaskan satu demi satu mengenai pengertian simbol dan warna tersebut

#### a. Simbol Peta

Pada peta, Anda juga akan melihat simbol-simbol, gunanya agar informasi yang disampaikan tidak membingungkan. Simbol-simbol dalam peta harus memenuhi syarat, sehingga dapat menginformasikan hal-hal yang digambarkan dengan tepat.

Syarat-syarat tersebut adalah:

- sederhana
- mudah dimengerti
- bersifat umum

#### b. Macam-macam simbol peta:

- 1) Macam-macam simbol peta berdasarkan bentuknya  
Bentuk-bentuk simbol yang digunakan pada peta berbeda-beda tergantung dari jenis petanya.
  - a) *Simbol titik*, digunakan untuk menyajikan tempat atau data posisional, seperti simbol kota, pertambangan, titik triangulasi (titik ketinggian) tempat dari permukaan laut dan sebagainya.
  - b) *Simbol garis*, digunakan untuk menyajikan data geografis misalnya sungai, batas wilayah, jalan, dan sebagainya.
  - c) *Simbol luasan (Area)*, digunakan untuk menunjukkan kenampakan area misalnya rawa, hutan, padang pasir dan sebagainya.
  - d) *Simbol aliran*, digunakan untuk menyatakan alur dan gerak
  - e) *Simbol batang*, digunakan untuk menyatakan harga/dibandingkan harga lainnya/nilai lainnya.
  - f) *Simbol lingkaran*, digunakan untuk menyatakan kuantitas (jumlah)dalam bentuk persentase.
  - g) *Simbol bola*, digunakan untuk menyatakan isi (volume), makin besarsimbol bola menunjukkan isi (volume) makin besar dan sebaliknya makin kecil bola berarti isi (volume) makin kecil.
- 2) Macam-macam simbol peta berdasarkan sifatnya

Simbol-simbol yang Anda lihat pada peta, ada yang menyatakan jumlah dan ada yang hanya membedakan. Berdasarkan sifatnya, simbol peta dibedakan menjadi dua macam yaitu:

a) *Simbol yang bersifat kualitatif*

Simbol ini digunakan untuk membedakan persebaran benda yang digambarkan. Misalnya untuk menggambarkan daerah penyebaran hutan, jenis tanah, penduduk dan lainnya.

b) *Simbol yang bersifat kuantitatif*

Simbol ini digunakan untuk membedakan atau menyatakan jumlah.

3) Macam macam simbol berdasarkan fungsinya

Penggunaan simbol pada peta tergantung fungsinya. Untuk menggambarkan bentuk-bentuk muka bumi di daratan, di perairan, atau bentuk-bentuk budaya manusia.

Berdasarkan fungsinya simbol peta dapat dibedakan menjadi:

a) *Simbol daratan*, digunakan untuk simbol-simbol permukaan bumi di daratan.

*Contoh:* gunung, pegunungan, gunung api.

b) *Simbol perairan*, digunakan untuk simbol-simbol bentuk perairan.

c) *Simbol budaya*, digunakan untuk simbol simbol, bentuk hasil budaya.

c. **Warna**

Perhatikan peta yang ada di sekolah Anda, warna apa saja yang ada pada peta tersebut? Peta yang berwarna akan lebih indah dilihat dan kenampakan yang ingin disajikan juga kelihatan lebih jelas. Tidak ada peraturan yang baku mengenai penggunaan warna dalam peta. Jadi penggunaan warna adalah bebas, sesuai dengan maksud atau tujuan si pembuat peta, dan kebiasaan umum.

Contohnya:

- 1) Untuk laut, danau digunakan warna biru.
- 2) Untuk temperatur (suhu) digunakan warna merah atau coklat.
- 3) Untuk curah hujan digunakan warna biru atau hijau.
- 4) Daerah pegunungan tinggi/dataran tinggi (2000 - 3000 meter) digunakan warna coklat tua.
- 5) Untuk dataran rendah (pantai) ketinggian 0 sampai 200 meter dari permukaan laut digunakan warna hijau.

Dilihat dari sifatnya, warna pada peta dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: Yang bersifat kualitatif dan yang bersifat kuantitatif. Yang bersifat kualitatif hanya membedakan unsurnya saja. Sedangkan yang bersifat kuantitatif terutama dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah atau nilai gradasinya, meskipun juga untuk membedakan unsurnya.

6. **Sumber dan Tahun Pembuatan Peta**

Bila Anda membaca peta, perhatikan sumbernya. Sumber memberi kepastian kepada pembaca peta, bahwa data dan informasi yang disajikan dalam peta tersebut benar benar absah (dipercaya/akurat), dan bukan data fiktif atau hasil rekaan. Hal ini akan menentukan sejauh mana si pembaca peta dapat mempercayai data/informasi tersebut. Selain sumber, perhatikan juga tahun pembuatannya. Pembaca peta dapat mengetahui bahwa peta itu masih cocok atau tidak untuk digunakan pada masa sekarang atau sudah kadaluarsa karena sudah terlalu lama.

**7. *Inset peta***

Inset peta menunjukkan lokasi daerah yang dipetakan terhadap daerah di sekitarnya yang lebih luas. Kegunaan inset adalah untuk menjelaskan salah satu bagian dari peta dan untuk menunjukan lokasi yang penting tetapi kurang jelas dalam peta.

**8. *Proyeksi peta***

Proyeksi peta adalah cara pemindahan system parallel/garis lintang dan meridian/garis bujur dan globe/bidang lengkung kebidang datar/peta.

**9. *Garis tepi***

Garis tepi biasanya dibuat rangkap, yang berfungsi membatasi peta dengan komponen-komponennya di dalam bingkai (garis tepi peta) serta membantu daerah yang dipetakan tepat pada posisi di tengah-tengah.

**10. *Lettering***

Lettering adalah semua tulisan atau huruf-huruf yang tertera di dalam peta, yang berfungsi untuk mempertegas arti dari symbol-simbol yang ada pada peta, yang biasanya ditulis dengan tipe huruf tertentu.

**11. *Grid***

Grid adalah garis koordinat yang berupa garis lintang dan bujur untuk mengetahui letak astronomis suatu daerah.

**D. Cara Membuat dan Membaca Peta**

**1. Membuat Peta**

Dalam pembuatan peta, ada beberapa prinsip pokok yang harus diperhatikan. Yang dimaksud pembuatan peta dalam modul ini bukan dalam pengertian pemetaan wilayah.

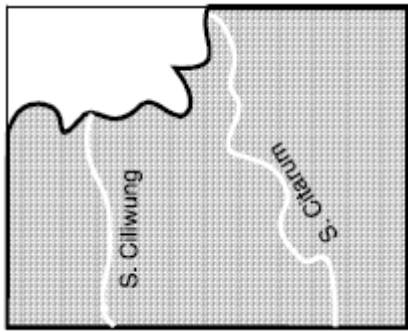
Langkah-langkah prinsip pokok dalam pembuatan peta adalah:

- a. menentukan daerah yang akan Anda petakan,
- b. membuat peta dasar (base map) yaitu peta yang belum diberi simbol,
- c. mencari dan mengklarifikasikan (menggolongkan) data sesuai dengan kebutuhan,
- d. membuat simbol-simbol yang mewakili data,
- e. menempatkan simbol pada peta dasar,
- f. membuat legenda (keterangan), dan
- g. melengkapi peta dengan tulisan (lettering) secara baik dan benar.

**2. Tata Cara Penulisan pada Peta**

Untuk membuat tulisan (lettering) pada peta ada kesepakatan di antara para ahli (kartografer) yaitu sebagai berikut:

- a. Nama geografis ditulis dengan bahasa dan istilah yang digunakan penduduk setempat.

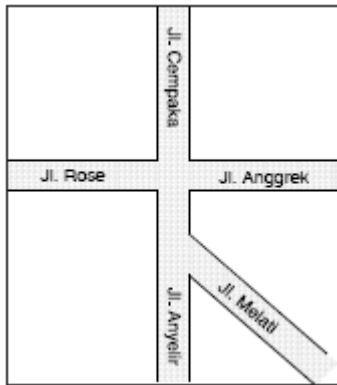


**Gambar 1.8.**

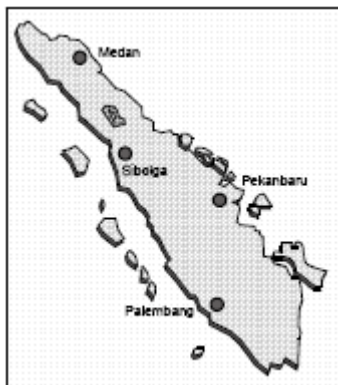
*Contoh penulisan sungai.*

Contoh: Sungai ditulis Ci (Jawa Barat), Kreung (Aceh), Air (Sumatera Utara). Nama sungai ditulis searah dengan aliran sungai dan menggunakan huruf miring.

- b. Nama jalan di tulis harus searah dengan arah jalan tersebut, dan ditulis dengan huruf cetak kecil.



**Gambar 1.19.**



**Gambar 1.20.**

*Contoh penulisan jalan. Contoh penulisan nama kota.*

- c. Nama kota ditulis dengan 4 cara yaitu:

1. di bawah simbol kota
2. di atas simbol kota
3. di sebelah kanan simbol kota
4. di sebelah kiri simbol kota

### **3. Memperbesar dan Memperkecil Peta**

Setelah Anda memahami langkah-langkah dalam membuat peta, macammacam simbol peta dan penggunaannya, sekarang kita pelajari bagaimana cara memperbesar dan memperkecil peta.

#### **a. Memperbesar Peta**

Untuk memperbesar peta yang bisa Anda lakukan yaitu;

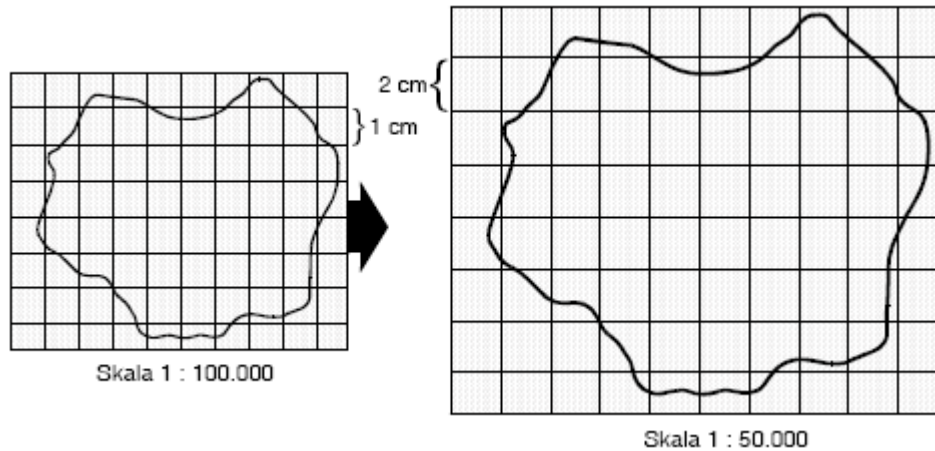
##### *1) Memperbesar grid (sistem kotak-kotak)*

Langkah-langkah yang harus Anda lakukan adalah:

- a) Buat grid pada peta yang akan diperbesar.
- b) Buat grid yang lebih besar pada kertas yang akan digunakan untuk menggambar peta baru, pembesarannya sesuai dengan rencana pembesaran.
- c) Memindahkan garis peta sesuai dengan peta dasar ke peta baru.
- d) Mengubah skala, sesuai dengan rencana pembesaran.

*Contoh:*

Peta berskala 1 : 100.000 akan diperbesar 2 kali, maka skala menjadi 1 : 50.000. (Lihat gambar 1.21)



**Gambar 1.21.** Cara memperbesar peta dengan memperbesar grid.

2) *Fotocopy*

Cara lain memperbesar peta adalah dengan cara **fotocopy** peta tersebut. Bila Anda ingin memperbesar peta gunakanlah mesin fotocopy yang dapat memperbesar peta. Dengan fotocopy, untuk peta yang menggunakan skala garis atau skala tongkat tidak ada masalah, karena panjang garis atau tongkat mengikuti perubahan. Peta dengan skala angka harus diubah dulu skalanya menjadi skala garis sebelum di fotocopy.

3) *Menggunakan alat pantograf*

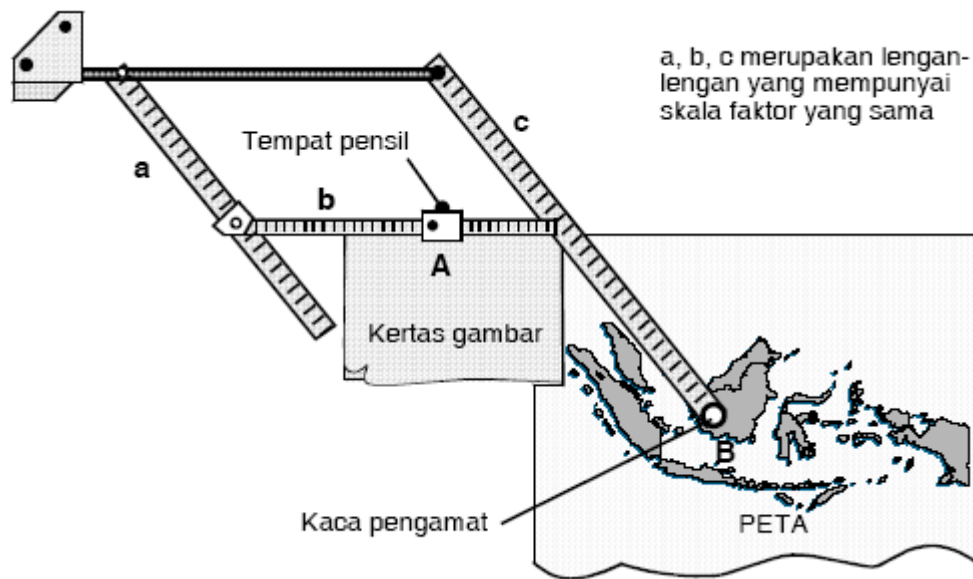
Selain dengan memperbesar grid dan memfotocopy untuk memperbesar peta Anda dapat menggunakan alat **pantograf**. Pantograf adalah alat untuk memperbesar dan memperkecil peta.

**b. Memperkecil Peta**

Bila Anda ingin memperkecil peta, caranya sama dengan memperbesar peta yaitu:

- 1) memperkecil peta
- 2) memfotocopy peta dengan mesin fotocopy yang dapat memperkecil peta
- 3) menggunakan pantograf

Di bawah ini disajikan gambar sketsa dari pantograph



Sketsa alat pantograf. Pantograf dapat dipakai untuk memperbesar atau memperkecil skala peta. Dengan menggunakan alat ini kita dapat mengubah ukuran peta sesuai

dengan ukuran yang diinginkan. Pada dasarnya, kerja pantograf berdasarkan jajaran genjang. Tiga dari empat sisi jajaranb genjang (a, b dan c) mempunyai skala faktor yang sama. Skala pada ketiga sisi tersebut dapat diubah-ubah sesuai dengan kebutuhan, yaitu memperbesar atau memperkecil peta.

Rumus yang digunakan:

$$\frac{m}{M} \times 500$$

*Contoh:* Suatu peta akan diperbesar 5 kali lipat.

Diketahui :

$m = 1$  (besar peta yang asli)

$M = 5$  (besar peta yang akan dibuat)

Maka skala faktor =

$$\frac{1}{5} \times 500 = 100$$

Setelah didapat besarnya skala faktor, lalu pantograf diatur sedemikian rupa sehingga masing-masing lengan pantograf mempunyai skala factor sama dengan 100.

*Caranya:*

Peta yang akan diperbesar letakkan ditempat B dan kertas gambar kosong letakkan di tempat gambar A yang sudah dilengkapi pensil. Kemudian (dijiplak) gerakkan B mengikuti peta asal, melalui kaca pengamat.

#### 4. Membaca Peta

Dalam membaca peta, Anda harus memahami dengan baik semua simbol atau informasi yang ada pada peta. Kalau Anda dapat membaca peta dengan baik dan benar, maka Anda akan memiliki gambaran mengenai keadaan wilayah yang ada dalam peta, walaupun belum pernah melihat atau mengenal medan (muka bumi) yang bersangkutan secara langsung.



Ada beberapa hal perlu ketahui dalam membaca peta antara lain:

- Isi peta dan tempat yang digambarkan, melalui judul.
- Lokasi daerah, melalui letak garis lintang dan garis bujur.
- Arah, melalui petunjuk arah (orientasi).
- Jarak atau luas suatu tempat di lapangan, melalui skala peta.
- Ketinggian tempat, melalui titik triangulasi (ketinggian) atau melalui garis kontur.
- Kemiringan lereng, melalui garis kontur dan jarak antara garis kontur yang berdekatan.
- Sumber daya alam, melalui keterangan (legenda).
- Kenampakan alam, misalnya relief, pegunungan/gunung, lembah/sungai, jaringan lalu lintas, persebaran kota. Kenampakan alam ini dapat diketahui melalui simbol-simbol peta dan keterangan peta.

Selanjutnya kita dapat menafsirkan peta yang kita baca, antara lain sebagai berikut:

- Peta yang banyak gunung/pegunungan dan lembah/sungai, menunjukkan bahwa daerah itu ber relief kasar.
- Alur-alur yang lurus, menunjukkan bahwa daerah itu tinggi dan miring, jika alur sungai berbelok-belok (berbentuk meander), menunjukkan daerah itu relatif datar.
- Pola (bentuk) pemukiman penduduk yang memusat dan melingkar, menunjukkan daerah itu kering (sulit air) tetapi di tempat-tempat tertentu terdapat sumber-sumber air.

Dengan membaca peta Anda akan dapat mengetahui:

- Jarak lurus antar kota.
- Keadaan alam suatu wilayah, misalnya suatu daerah sulit dilalui kendaraan karena daerahnya berawa-rawa.
- Keadaan topografi (relief) suatu wilayah.
- Keadaan penduduk suatu wilayah, misalnya kepadatan dan persebarannya.
- Keadaan sosial budaya penduduk, misalnya mata pencaharian, persebaran sarana kota dan persebaran permukiman.

Cara mencari skala pada dua buah peta (yang satu diketahui skalanya, yang satu tidak)  
Peta A, jarak kota X ke kota Y adalah 5 cm dengan skala 1:1.500.000.  
Pada peta B, jarak kota X ke kota Y adalah 2 cm. Berapa skala peta B?

- 1:375
- 1:3.750
- 1:37.500
- 1:375.000
- 1:3.750.000

jawab: skala peta kedua

= jarak yang berskala x skala yang diketahui

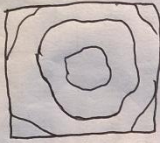
jarak yang tidak berskala

=  $5 / 2 \times 1.500.000$

$$= 3.750.000 \text{ (e.)}$$

jadi, skala pada peta B adalah 1:3.750.000

CI (Kontur Interval)  
Rumus CI  
$$CI = \frac{1}{2000} \times \text{Skala}$$
  
Skala 1:100.000



① Masukkan rumus CI  
$$CI = \frac{1}{2000} \times \text{Skala}$$

② masukkan skala  
$$CI = \frac{1}{2000} \times 100.000$$

③ hitung  
$$CI = \frac{1}{2000} \times 100.000$$
  
$$= 50 \text{ m}$$
  
↳ langsung berubah  
Jadi meter  
Jadi, kontur interval Peta ialah  
50 m.

Ketika yang diketahui CI,  
lalu skalanya tidak diketahui

Skala ?



① masukkan rumus CI  
$$CI = \frac{1}{2000} \times \text{Skala}$$

② masukkan kontur interval  
(CI), dipeta CI = 25m

$$25 = \frac{1}{2000} \times \text{Skala}$$

③ hitung

$$25 = \frac{1}{2000} \times \text{Skala}$$

dipindah

$$25 \times 2000 = \text{Skala}$$

$$50.000 = \text{Skala}$$

Jadi, skalanya adalah  
1 : 50.000

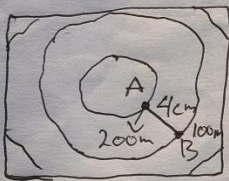
Menemukan Gradien atau  
Kemiringan Lereng

Rumus Gradien

$$G = \frac{V}{H} \times 100\%$$

V = Beda tinggi antara 2 titik

H = Jarak Sebenarnya 2 titik di Peta  
antara



Skala 1:100.000

Pada Peta Jarak titik A-B  
adalah 4cm. Skala peta  
1:100.000. Titik A memiliki  
ketinggian 200m. Titik B  
memiliki ketinggian 100m.  
tentukan G?

① Cari nilai V

V = Beda tinggi antara 2 titik

= titik A - titik B

= 200m - 100m

= 100m

↓  
Lanjut di bawah

② cari nilai H

H = Jarak Sebenarnya antara 2 titik  
pada Peta

$$= \text{Jarak A-B pada peta} \times \text{Skala}$$

$$= 4 \text{ cm} \times 100.000$$

$$= 400.000 \text{ cm}$$

$$= 4000 \text{ m} \rightarrow \text{Jangan lupa ditambah ke meter}$$

③ masukkan nilai V dan H, ke rumus G

$$G = \frac{V}{H} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{4000} \times 100\%$$

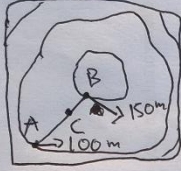
$$= \frac{1}{40} \times 100\%$$

$$= 2,5\% \rightarrow \text{Hasil akhirnya Persen}$$

Jadi, Gradien atau kemiringan titik A-B  
ialah 2,5%



- Menemukan Ketinggian  
diantara 2 titik
- Langsung Soal bar Pahami Soal!



Pada Peta  
titik A-B = 8 cm  
titik A-C = 6 cm  
Ketinggian titik B = 150 m  
titik A = 100 m

### Cara Pertama

① Rumusnya

$$C = \frac{\text{titik A-C}}{\text{titik A-B}} \times \text{Beda tinggi titik A-B}$$

② Tentukan Beda tinggi titik A-B

$$\begin{aligned} A-B &= 150\text{m} - 100\text{m} \\ &= 50\text{m} \end{aligned}$$

③ Masukkan, lalu hitung

$$\begin{aligned} C &= \frac{6}{8} \times 50 \\ &= 37,5\text{m} \end{aligned}$$

↓  
lanjut dibawah

Jadi, titik C berada di ketinggian  
37,5 m ~~di~~ diatas titik A.

Maka tinggi titik C

$$C = 37,5 \text{ m} + \text{tinggi titik A}$$

$$= 37,5 + 100$$

$$= 137,5 \text{ m}$$

Jadi, tinggi titik C adalah 137,5 m

KOK BISA???

Sebab pada rumusnya

$$C = \frac{\boxed{\text{titik A-C}}}{\text{titik A-B}} \times \text{Beda tinggi}$$

→ Kita menggunakan jarak antara titik A-C. Sehingga hasil yang didapat (37,5 m) harus ditambah dengan ketinggian titik A. Apalagi titik A lebih rendah dari titik C makanya harus ditambah

$$C = 37,5 + \text{tinggi titik A}$$

$$= 37,5 + 100$$

$$= 137,5 \text{ m}$$

Cara kedua ① masukkan rumus

$$C = \frac{B-C}{A-B} \times \text{Beda tinggi}$$

② cari Jarak B-C pada Peta

$$\begin{aligned} \text{Jarak B-C} &= A-B - A-C \\ &= 8 \text{ cm} - 6 \text{ cm} \\ &= 2 \text{ cm} \end{aligned}$$

③ cari Beda tingginya A-B

$$\begin{aligned} \text{Beda tinggi A-B} &= \text{tinggi titik B} - \text{tinggi titik A} \\ &= 150 \text{ m} - 100 \text{ m} \\ &= 50 \text{ m} \end{aligned}$$

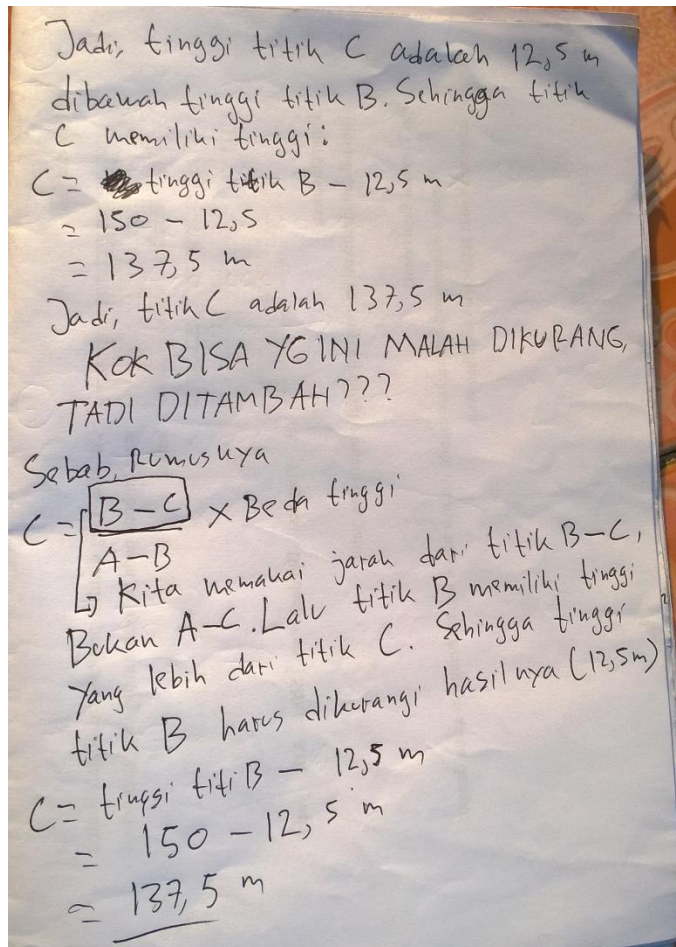
④ masukkan angkanya pada rumus

$$C = \frac{B-C}{A-B} \times \text{Beda tinggi}$$

$$= \frac{2}{8} \times 50$$

$$C = 12,5 \text{ m}$$





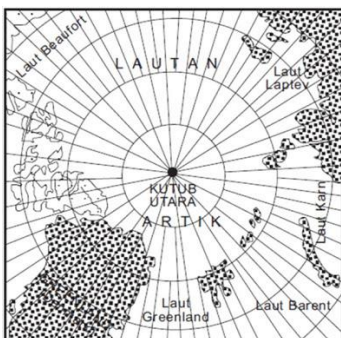
Berdasarkan bidang proyeksi yang digunakan, proyeksi ini dibedakan menjadi 3 yaitu : Proyeksi Zenital (Azimutal), Proyeksi Silinder (Cylindrical), Proyeksi Conic (kerucut).

#### a. Proyeksi Zenithal (Azimuthal)

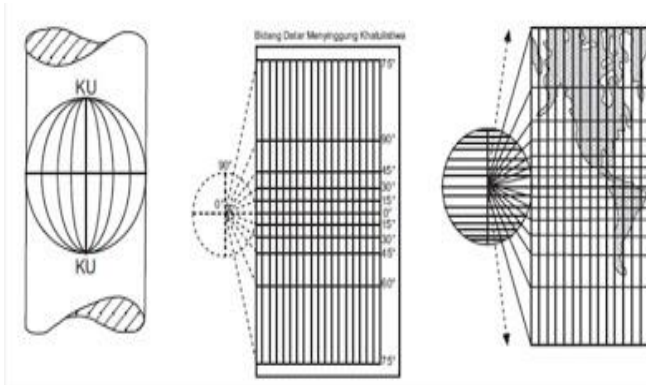
proyeksi ini bidang proyeksinya berbentuk bidang datar (seperti yang dijelaskan dulu). Ciri utama proyeksi azimuth ialah

- Hanya menggambarkan daerah yang sempit
- Hanya cocok untuk menggambarkan daerah kutub selatan dan utara
- Garis-garis astronomisnya memiliki titik pusat

Di bawah ini adalah contoh gambarnya



### b. Proyeksi Silinder (Cylindrical)

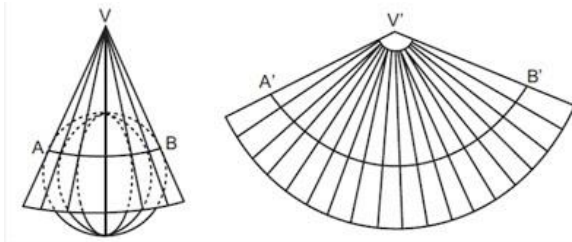


Proyeksi ini memiliki bidang proyeksi yang berbentuk silinder. Proyeksi silinder memiliki ciri utama, yaitu:

- Menggambarkan daerah yang sangat luas
- Hanya cocok untuk menggambarkan daerah khatulistiwa

- Proyeksi ini garis lintang dan bujurnya berbentuk lurus, tidak melengkung dan melingkar

### c. Proyeksi Kerucut



Proyeksi kerucut memiliki bidang proyeksi berbentuk kerucut. Proyeksi ini memiliki ciri utama, yaitu:

- Hanya cocok untuk menggambarkan daerah lintang sedang

(eropa, amerika utara, selandia baru, Australia, dll)

- Bentuk garis bujurnya melengkung dan garis lintang nya seperti menyebar

## 3. Proyeksi Berdasarkan Sifat Asli yang Dipertahankan

Ditinjau dari klasifikasi ini, proyeksi dibagi menjadi tiga, yaitu:

### a. Proyeksi Equivalent

Proyeksi ini mempertahankan luas daerah. Artinya luas daerah sebenarnya sama dengan luas daerah pada peta setelah dikalikan skala.

### b. Proyeksi Konform

Proyeksi ini mempertahankan sudut-sudut sesuai dengan kenampakan di permukaan Bumi. Artinya skala yang dipertahankan adalah ketepatan sudut.

### c. Proyeksi Equidistant

Proyeksi ini mempertahankan jarak sehingga jarak di atas muka Bumi sama dengan jarak di atas peta apabila dikalikan skala.

## 4. Proyeksi Berdasarkan Kedudukan Sumbu Simetri

Berdasarkan pembagian ini, proyeksi dibedakan menjadi:

### a. Proyeksi Normal

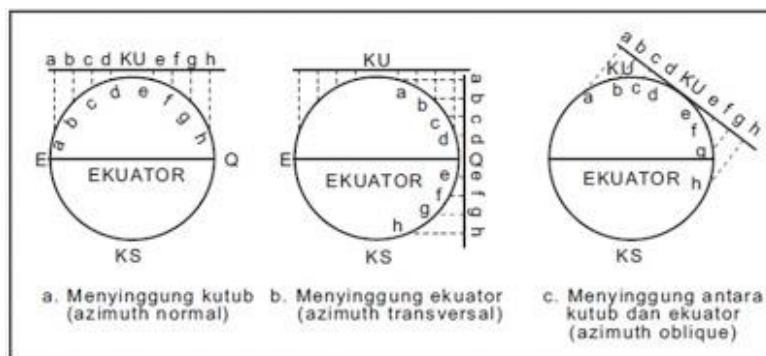
Pada proyeksi ini, sumbu simetri berimpit dengan sumbu Bumi.

### b. Proyeksi Miring





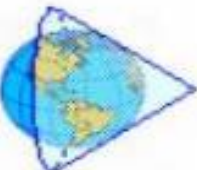
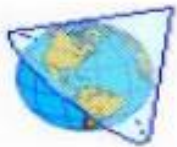



Pada proyeksi ini, sumbu simetri membentuk sudut miring dengan sumbu Bumi.

### c. Proyeksi Transversal

Sumbu simetri pada proyeksi ini tegak lurus sumbu Bumi atau terletak pada bidang ekuator (disebut juga proyeksi equatorial).



Contoh proyeksi:

Jenis Proyeksi	Normal	Transversal	Miring
Azimuthal			
Kerucut			
Silinder			

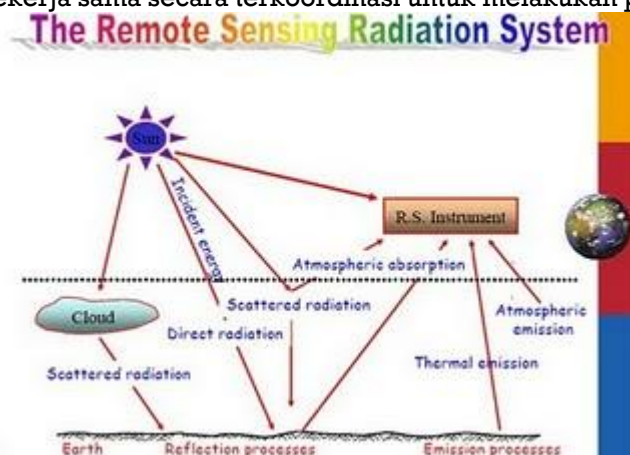
## Penginderaan Jauh

### A. Pengertian Penginderaan Jauh (Indraja)

Penginderaan jauh sering disingkat *indraja*. Menurut Lillesand dan Keifer, indraja adalah ilmu atau teknik dan seni untuk mendapatkan informasi tentang objek / wilayah / gejala dengan cara menganalisis data yang diperoleh dari suatu alat tanpa berhubungan langsung dengan objek/ wilayah / gejala yang sedang dikaji.

### B. Komponen Indraja

Komponen-komponen dalam indraja merupakan serangkaian objek yang saling berkaitan dan bekerja sama secara terkoordinasi untuk melakukan penginderaan.



Rangkaian dalam komponen indraja meliputi sumber tenaga, atmosfer, objek, sensor, wahana, perolehan data, dan pengguna data.

#### 1. Sumber Tenaga

Sumber tenaga dalam proses indraja terdiri atas tenaga alamiah dan tenaga buatan. Tenaga alamiah adalah sinar matahari, sedangkan tenaga buatan adalah berupa gelombang mikro (dari baterai / blitz dll). Fungsi tenaga tersebut adalah menyinari objek permukaan bumi dan memantulkannya pada sensor.

2. Atmosfer

Molekul-molekul gas yang terdapat di dalam atmosfer tersebut dapat menyerap, memantulkan, dan melewatkan radiasi elektromagnetik. Oleh karena itu, di dalam indraja terdapat istilah *jendela atmosfer*, yaitu bagian spectrum gelombang elektromagnetik yang dapat mencapai bumi. Dengan demikian keadaan atmosfer sangat berpengaruh terhadap pancaran energi. Keadaan atmosfer dapat menghalangi pancaran sumber tenaga ke muka bumi. Kondisi tersebut berarti menghalangi pula interaksi antara tenaga dan objek.

3. Interaksi Antara Tenaga dan Objek

Interaksi antara tenaga dan objek dapat terlihat pada *rona* yang dihasilkan. Tiap-tiap objek memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam memantulkan atau memancarkan tenaga ke sensor. Objek yang mempunyai daya pantul tinggi akan terlihat cerah pada citra, sedangkan objek yang daya pantulnya rendah akan terlihat gelap pada citra. Contohnya, batu gamping yang mempunyai daya pantul tinggi akan terlihat lebih cerah daripada batu granit yang mempunyai daya pantul rendah. Interaksi antara tenaga dengan objek dibagi menjadi 3 variasi, yaitu:

- 1) variasi spektral, berdasarkan pada pengenalan pertama suatu objek, misal cerah dan gelap,
- 2) variasi spasial, berdasarkan pada perbedaan pola keruangannya, seperti bentuk, ukuran, tinggi, serta panjang, dan
- 3) variasi temporal, berdasarkan pada perbedaan waktu perekaman dan umur objek.

4. Sensor

Sensor merupakan alat pemantau yang dipasang pada wahana, baik pesawat maupun satelit. Berdasarkan proses perekamannya, sensor dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sensor fotografik dan sensor elektronik.

Sensor fotografik merekam objek melalui proses kimiawi yang dapat dipasang pada pesawat udara maupun satelit (menggunakan negatif film). Sensor fotografik itu menghasilkan foto. Sensor fotografik yang dipasang pada pesawat udara menghasilkan citra foto (*foto udara*), sedangkan jika dipasang pada satelit menghasilkan citra satelit (*foto satelit*).

Sensor elektronik merupakan sensor yang bekerja secara elektrik dalam bentuk sinyal. Sinyal elektrik yang direkam pada pita magnetic selanjutnya dapat diproses menjadi data visual atau digital dengan menggunakan computer. Sensor elektronik itu menghasilkan citra indraja (lebih dikenal dengan sebutan citra).

5. Wahana

Wahana adalah kendaraan yang digunakan untuk membawa sensor guna mendapatkan data indraja. Berdasarkan ketinggian peredaran dan tempat pemantulannya di angkasa, wahana dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu sebagai berikut.

Pesawat terbang rendah sampai menengah, yaitu pesawat yang ketinggian pendaratannya antara 1.000 m dan 9.000 m di atas permukaan bumi.

Pesawat terbang tinggi, yaitu pesawat yang ketinggian peredarannya lebih dari 18.000 m di atas permukaan bumi.

Satelit, yaitu wahana dengan 900 km di atas permukaan bumi.

6. Perolehan Data (citra)

Data indraja diperoleh dengan cara manual atau dengan cara numeric (*digital*). Secara manual dan diperoleh melalui interpretasi citra. Guna melakukan interpretasi citra secara manual diperlukan alat Bantu yang dinamakan *stereoskop*. Stereoskop dapat digunakan dengan menggunakan computer.

7. Pengguna Data

Pengguna data merupakan komponen yang penting dalam sistem indraja, yaitu orang atau lembaga yang memanfaatkan informasi hasil indraja. Jika tidak ada pengguna, data indraja tidak ada manfaatnya. Data indraja sangat bermanfaat untuk memperoleh data

special yang dapat digunakan dalam berbagai bidang. Oleh karena itu, kerincian, keandalan dan kesesuaiannya terhadap kebutuhan pengguna sangat menentukan diterima atau tidaknya data hasil indraja oleh pengguna

## **Citra**

Citra merupakan gambaran yang terekam oleh kamera atau sensor. Data indraja juga berupa data visual yang pada umumnya dianalisis secara manual.

Data visual dibedakan menjadi dua, yaitu data citra dan data noncitra. Data citra adalah berupa gambaran yang mirip dengan wujud aslinya atau minimal berupa gambaran *planimetri*. Data noncitra pada umumnya berupa garis atau grafik.

Citra indraja adalah gambaran suatu gejala atau objek sebagai hasil rekaman dari sebuah sensor, baik dengan cara optic, elektrooptik, maupun elektronik. Citra dibedakan menjadi dua, yaitu citra foto (*photographic image*) atau foto udara dan citra nonfoto (*nonphotographic image*)

### **1. Citra Foto**

Citra foto adalah gambaran suatu gejala di permukaan bumi sebagai hasil pemotretan dengan menggunakan kamera. Guna melakukan pemotretan, kamera tersebut dipasang pada wahana tertentu, contohnya layang - layang, balon udara, atau pesawat terbang. Hasil pemotretan yang menggunakan wahana-wahana itu di sebut foto udara, sedangkan apabila wahana yang digunakan adalah satelit hasilnya disebut foto satelit. Citra foto dibedakan atas dasar spectrum elektromagnetik yang digunakan, posisi sumbu kamera, sudut liputan kamera, jenis kamera, wahana yang digunakan, dan system wahananya.

#### ***Spektrum Elektromagnetik yang Digunakan***

Berdasarkan spectrum elektromagnetik yang digunakan, citra foto dibedakan menjadi 5 jenis, yaitu sebagai berikut:

- a. Citra foto ultraviolet, yaitu foto yang dibuat dengan menggunakan spectrum ultraviolet.
- b. Citra foto ortokromatik, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan spectrum tampak dari warna biru hingga sebagian warna hijau.
- c. Citra foto pankromatik, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan seluruh spektrum tampak.
- d. Citra inframerah asli, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum inframerah.
- e. Citra foto inframerah modifikasi, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan spectrum tampak dari warna merah dan sebagian warna hijau.

*Dari kelima jenis citra foto tersebut yang paling banyak penggunaannya dalam indraja sistim fotografi adalah citra foto pankromatik.*

#### ***Posisi Sumbu Kamera***

Berdasarkan posisi sumbu kamera terhadap permukaan bumi citra foto dibedakan menjadi dua jenis, yaitu citra foto vertical dan citra foto condong.

- a. Citra foto vertikal, yaitu citra foto yang dibuat dengan posisi sumbu kamera tegak lurus terhadap permukaan bumi. kemiringan sumbu kamera sebesar  $1^{\circ} - 4^{\circ}$
- b. Citra foto condong, yaitu citra foto yang dibuat dengan posisi sumbu kamera miring, umumnya membentuk sudut sebesar  $10^{\circ}$  atau lebih. Citra foto condong dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut.

Citra foto agak condong, yaitu apabila cakrawala tidak tergambar pada citra foto

Citra foto sangat condong, yaitu apabila cakrawala tergambar tergambar pada citra foto.

#### ***Sudut Liputan Kamera***

Berdasarkan sudut liputan kamera, citra foto dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu sudut kecil, sudut normal, sudut lebar, dan sudut sangat lebar.

Table, Jenis Citra Foto Berdasarkan Sudut Liputan

Jenis Kamera	Sudut Liputan	Jenis Foto
Sudut kecil ( <i>narrow angel</i> )	$< 0$	Sudut kecil
Sudut normal ( <i>normal angel</i> )	$60^0 - 75^0$	Sudut normal/ sudut standar
Sudut lebar ( <i>wide angel</i> )	$75^0 - 100^0$	Sudut lebar
Sudut sangat lebar ( <i>super-wide angel</i> )	$> 100^0$	Sudut sangat lebar

#### Kamera

Berdasarkan kamera yang digunakan, citra foto dibedakan menjadi dua jenis, yaitu citra foto tunggal dan citra foto jamak.

- Citra foto tunggal, yaitu citra foto yang dibuat dengan kamera tunggal. Oleh karena itu, setiap objek hanya tergambar dalam satu lembar foto.
- Citra foto jamak, yaitu citra foto yang dibuat pada saat yang sama dan menggambarkan objek liputan yang sama. Foto jamak dibuat dengan 3 cara, yaitu sebagai berikut.
  - Multikamera, yaitu menggunakan beberapa kamera yang masing-masing diarahkan ke satu objek.
  - Kamera multilensa, yaitu satu kamera dengan beberapa lensa.
  - Kamera tunggal berlensa tunggal dengan pengurai warna.

#### e. Warna yang Digunakan

Berdasarkan warna yang digunakan, citra foto berwarna dibedakan menjadi 2, yaitu citra foto warna asli (*true color*) dan citra foto warna semua (*false color*).

#### f. Sistem Wahana

Berdasarkan wahana yang digunakan, citra foto dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu citra foto udara dan citra foto satelit.

- Citra foto udara, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan wahana yang bergerak di udara, contohnya layang-layang, balon udara, dan pesawat terbang.
- Citra foto satelit, yaitu citra foto yang dibuat dengan menggunakan wahana yang bergerak di ruang angkasa, umumnya satelit.

#### 2. Citra Nonfoto

Citra nonfoto adalah gambar atau citra tentang suatu objek yang dihasilkan oleh sensor bukan kamera dengan cara memindai (*scanning*). Citra nonfoto dibedakan atas dasar spectrum elektromagnetik yang digunakan, sensor yang digunakan, dan wahana yang digunakan.

##### Spektrum Elektromagnetik yang Digunakan

Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan, citra nonfoto dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu citra inframerah termal, citra radar, dan citra gelombang mikro.

- Citra inframerah termal, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan spectrum inframerah termal.
- Citra radar, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan spectrum gelombang mikro dan sumber tenaga buatan.
- Citra gelombang mikro, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan spectrum gelombang mikro.

##### Sensor yang Digunakan

Berdasarkan sensor yang digunakan, citra nonfoto dibedakan menjadi 2, yaitu citra tunggal dan citra multispektral.

- Citra tunggal, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan sensor tunggal.



- b. Citra multipektral, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan sensor saluran jamak.

*Wahana yang Digunakan*

Berdasarkan wahana yang digunakan, citra nonfoto dibedakan menjadi 2, yaitu citra dirgantara dan citra satelit.

- a. Citra dirgantara, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan wahana yang beroperasi di udara atau dirgantara
- b. Citra satelit, yaitu citra yang dibuat dengan menggunakan wahana yang beroperasi di antariksa.

**Spektrum dan gelombang yang dipakai di PJ**

No	Spektrum/Saluran	Panjang Gelombang
1	Biru	0,4-0,5 $\mu\text{m}$
2	Hijau	0,5-0,6 $\mu\text{m}$
3	Merah	0,6-0,7 $\mu\text{m}$
4	Inframerah (IM)	0,7-1,0 $\mu\text{m}$
5	IM Pantulan	0,7-3 $\mu\text{m}$
6	IM Fotografik	0,7-0,9 $\mu\text{m}$
7	IM Thermal	3-5 $\mu\text{m}$

Unsur interpretasi meliputi rona, bentuk, ukuran, pola, bayangan, tekstur, situs, dan asosiasi dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Rona

Rona (*tone*) dan Warna (*color*) adalah tingkat kecerahan atau kegelapan suatu obyek yang terdapat pada foto udara atau citra lainnya, dengan demikian rona merupakan tingkatan dari hitam keputih atau sebaliknya. Rona biasanya dinyatakan dalam derajat keabuan (*grey scale*), misalnya hitam /sangat gelap, agak gelap, cerah, atau sangat cerah/putih. Pada foto hitam putih rona yang ada biasanya hitam, putih atau keabuan. Warna adalah wujud yang tampak pada mata, menunjukkan tingkat kecerahan objek citra. Sedangkan pada citra yang berwarna, meskipun penyebutannya masih terkombinasi dengan rona, namun lebih mengarah pada warna, misalnya merah, hijau, biru, coklat, merah kecoklatan, biru kekuningan agak gelap dan sebaliknya. Tingkat kecerahan ini tergantung beberapa hal antara lain :

- ☐ Karakteristik objek
- ☐ Bahan yang digunakan
- ☐ Keadaan cuaca saat pengambilan objek
- ☐ Arah datangnya sinar matahari
- ☐ Waktu pengambilan gambar (pagi, siang, sore)

b. Bentuk



Bentuk (*shape*) yang terdapat pada foto udara merupakan konfigurasi, kerangka, atau garis besar wujud suatu obyek secara individual. Bentuk beberapa obyek kadang-kadang begitu berbeda dari yang lainnya, sehingga obyek tersebut dapat dikenali semata-mata dari bentuk saja. Selain itu bentuk (*shape*) merupakan variabel kualitatif yang memberikan kerangka suatu obyek. Dalam konteks ini bentuk dapat berupa bentuk yang tampak dari luar (umum), maupun menyangkut susunan atau struktur yang lebih rinci. Contoh : gedung sekolah biasanya berbentuk huruf I, L, atau U, pohon kelapa berbentuk bintang, sedangkan pinus berbentuk kerucut.

c. Ukuran

Ukuran (*size*) merupakan atribut obyek yang berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan volume. Ukuran (*size*) obyek foto harus dipertimbangkan dalam konteks skala yang berbeda. Penyebutan ukuran juga tidak selalu dapat dilakukan untuk semua jenis obyek. Jika diukur secara detail dan dikombinasikan dengan skala maka diketahui ukuran pasti dari suatu obyek tersebut. Namun jika interpretasinya hanya dilakukan sekilas atau dalam waktu singkat, maka ukuran cukup diidentifikasi dengan panjang, pendek, luas, besar atau kecil. Contoh : ukuran suatu bangunan dibedakan apakah rumah hunian, kantor, atau pabrik. Rumah hunian biasanya ukuran relatif lebih kecil dibandingkan dengan perkantoran atau pabrik.

d. Pola

Pola (*pattern*) sangat terkait dengan susunan keruangan obyek. Pola biasanya terkait juga dengan adanya pengulangan bentuk umum suatu atau sekelompok obyek dalam ruang. Pola juga merupakan ciri yang menandai bagi banyak obyek buatan manusia dan beberapa obyek alamiah yang membentuk susunan keruangan. Istilah-istilah yang digunakan untuk menyatakan pola misalnya adalah teratur, tidak teratur, kurang teratur. Namun kadang-kadang perlu digunakan istilah yang lebih eksprinsif misalnya melingkar, memanjang putus-putus, dan konsentris. Contohnya : perumahan *real estate* dikenali dengan pola yang teratur, sedangkan perkampungan menyebar tidak teratur.

e. Bayangan

Bayangan (*shadows*) sangat penting bagi penafsir sebab merupakan faktor penting untuk mengamati obyek-obyek yang tersembunyi. Bayangan juga dapat memberikan dua macam efek yang berlawanan. Pertama, bayangan dapat menegaskan obyek pada citra. Karena *outline* obyek menjadi lebih tajam/jelas, begitu kesan tingginya. Kedua, bayangan justru kurang memberikan pantulan obyek ke sensor, sehingga obyek yang diamati menjadi tidak jelas. Obyek atau gejala yang terletak di daerah bayangan umumnya tidak tampak sama sekali atau kadang samar-samar. Contoh : cerobong asap pabrik, menara, bak air yang dipasang tinggi akan tampak dari bayangan, lereng yang terjal aka tampak jelas dari bayangan.

f. Tekstur

Tekstur (*texture*) merupakan ukuran frekuensi perubahan rona pada gambar obyek. Tekstur dapat dihasilkan oleh agregasi/pengelompokan satuan kenampakan yang terlalu kecil untuk dapat dibedakan secara individual, misalnya dedaunan pada pohon dan bayangannya, gerombolan satwa liar di gurun, ataupun bebatuan yang terserak diatas permukaan tanah. Kesan tekstur juga bersifat relatif, tergantung pada skala dan resolusi

citra yang digunakan. Tekstur dinyatakan dengan kasar halusnya suatu obyek yang diamati.

g. Situs

Situs (*site*) merupakan penjelasan tentang obyek relatif terhadap obyek atau kenampakan lain yang lebih mudah untuk dikenali, dan dipandang dapat dijadikan dasar untuk identifikasi obyek yang dikaji dan bukan mencirikan suatu obyek secara langsung. Secara singkat situs ini menjelaskan cara menganalisis suatu obyek dengan melihat obyek yang lain. Contoh : obyek dengan rona cerah, bentuk silinder, ada bayangannya, dan tersusun dalam pola teratur dapat dikenali sebagai kilang minyak, apabila terletak di dekat perairan pantai.

h. Asosiasi

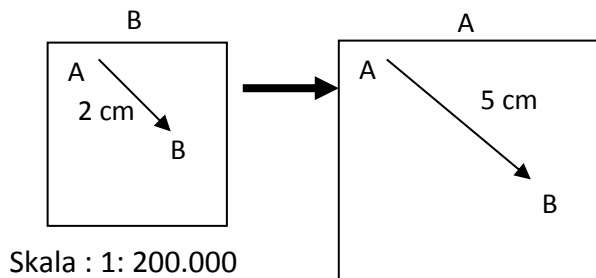
Asosiasi (*association*) dapat diartikan sebagai keterkaitan antara obyek yang satu dengan obyek yang lain, dengan kata lain asosiasi hampir mirip dengan situs. Perbedaannya adalah obyek yang diperhatikan sebagai acuan berada di kawasan obyek yang dianalisis. Misalnya pada foto udara skala besar, dapat dilihat adanya bangunan berukuran lebih besar daripada rumah, mempunyai halaman terbuka, terletak ditepi jalan, dan terdapat kenampakan seperti tiang bendera (terlihat dari bayangan) pada halamannya. Maka bangunan ini bisa ditafsirkan sebagai bangunan kantor, berdasarkan asosiasi tiang bendera dengan kantor, terutama kantor pemerintahan.

Perlu diperhatikan pula bahwa dalam mengenali obyek, tidak semua unsur perlu digunakan secara bersama-sama. Ada beberapa jenis fenomena atau obyek yang dapat dikenali hanya berdasarkan satu jenis unsur interpretasi saja. Ada pula yang membutuhkan keseluruhan unsur tersebut. Ada kecenderungan pengenalan obyek penutup/penggunaan lahan pada foto udara skala besar pada wilayah perkantoran membutuhkan lebih banyak unsur interpretasi seperti pada deskripsi, dibandingkan dengan pengenalan bentuk lahan atau fisiografi pada citra skala sedang-kecil dan pada liputan wilayah yang luas.

## SOAL UH

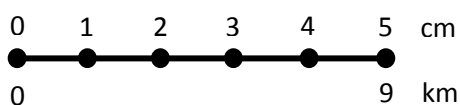
1. Perhatikan jenis peta berikut ini:
  - 1) Peta curah hujan
  - 2) Peta kemiringan lereng
  - 3) Peta penyebaran vegetasiInformasi yang diperoleh dari ketiga di atas adalah....
  - a. Keadaan iklim suatu daerah
  - b. Persebaran daerah wisata
  - c. Tata guna lahan suatu daerah
  - d. Daerah rawan kemacetan
  - e. Daerah rawan longsor
2. Diantara negara berikut, manakah negara yang paling cocok dibuatkan peta dengan menggunakan proyeksi *oblique*/miring?
  - a. Inggris
  - b. Malaysia
  - c. Brazil
  - d. Thailand
  - e. Indonesia
3. Jika pemerintah daerah Ciamis ingin membangun sebuah rumah sakit umum, maka jenis peta yang diperlukan dalam perencanaan pembangunannya adalah....
  - a. Peta tata guna lahan dan peta iklim
  - b. Peta persebaran dan peta kepadatan penduduk
  - c. Peta persebaran penduduk dan peta transportasi
  - d. Peta jalur transportasi dan peta iklim
  - e. Peta bioma dan peta topografi
4. Pada peta berskala 1:2.000.000, jarak kota Bandung ke kota Cirebon adalah 11 cm. Jarak antara kota Bandung dan Cirebon yang sebenarnya adalah....
  - a. 22 km
  - b. 220 km
  - c. 2.200 km
  - d. 22.000 km
  - e. 2 km
5. Pada peta jarak kota X – Y ialah 4 cm. jarak antara kota X – Y sebenarnya berselisih 6 derajat. Tentukan skala pada peta....
  - a. 1:20.000.000
  - b. 1:16.500.000
  - c. 1:16.650.000
  - d. 1:15.100.000

- e. 1:13.125.000
6. Terdapat sebuah peta berukuran 50 x 40 cm dan diubah mejadi peta berukuran 200 x 160 cm. Jika skala peta asli 1:1.000.000 maka skala pada peta baru menjadi....
- 1:4.000.000
  - 1:400.000
  - 1:250.000
  - 1:25.000
  - 1:2.500.000
7. Pernyataan apa yang dapat anda simpulkan jika melihat kedua peta di bawah ini:



- Peta B memiliki skala lebih besar, objek lebih detail pada peta A
  - Peta A memiliki skala lebih kecil, objek lebih detail pada peta B
  - Peta A memiliki skala lebih besar, objek lebih detail pada peta B
  - Peta B memiliki skala lebih kecil, objek lebih detail pada peta A
  - Peta B memiliki skala lebih besar, objek tidak lebih detail pada peta A
8. Berikut ini objek di permukaan bumi yang dapat diwakili dengan simbol titik, kecuali...
- Kota
  - Restoran
  - Candi
  - Laut
  - Kecamatan
9. Berikut ini objek yang dapat diwakilkan pada peta dengan simbol garis, *kecuali*....
- Jalan tol
  - Rel kereta api
  - Sungai
  - Batas negara
  - Candi

10. Perhatikan gambar skala di bawah ini!



Jika dirubah dalam skala angka, maka skala garis di atas akan menjadi....

- a. 1: 180.000 cm
  - b. 1: 1.800 cm
  - c. 1: 300.000 cm
  - d. 1: 200.000 cm
  - e. 1: 190.000 cm
11. Perhatikan nama negara berikut:
- 1) China
  - 2) Maroko
  - 3) Selandia baru
  - 4) Belanda
  - 5) Australia
- Negara yang berada di wilayah bumi bagian utara (*northern hemisphere*) ditunjukkan dengan nomor....
- a. 1), 3) dan 5)
  - b. 1), 2) dan 4)
  - c. 3), 4) dan 5)
  - d. 1), 4) dan 5)
  - e. 2), 3) dan 4)
12. Jarak kota Amsterdam ke Paris pada peta adalah 20 cm sedangkan di kondisi sebenarnya jaraknya adalah 20 km. Skala peta tersebut adalah....
- a. 1:10.000 cm
  - b. 1:100 cm
  - c. 1:1.000.000 cm
  - d. 1:100.000 cm
  - e. 1:1.000 cm
13. Peta berikut bukan tergolong contoh peta tematik, yaitu....
- a. Peta politik
  - b. Peta militer
  - c. Peta penyebaran fauna
  - d. Peta perhubungan
  - e. Peta chorografi
14. Fungsi proyeksi peta dalam kartografi adalah....
- a. Memperbesar peta
  - b. Mengubah jarak peta di lapangan
  - c. Mengetahui luas peta sebenarnya
  - d. Mengurangi kesalahan dalam pemindahan bidang lengkung bumi ke bidang datar
  - e. Memperindah peta
15. Jika dalam sebuah peta geografis terdapat simbol warna hijau, maka daerah tersebut merupakan....
- a. Pegunungan

- b. Perbukitan
  - c. Dataran rendah
  - d. Laut
  - e. Sawah
16. Titik pangkal meridian atau garis bujur nol derajat terletak di kota....
- a. Greenland
  - b. Norwich
  - c. Ipswich
  - d. Greenwich
  - e. London
17. Wilayah kutub selatan paling cocok dipetakan dengan menggunakan proyeksi....
- a. Azimuthal
  - b. Silindrical
  - c. Conical
  - d. Mercator
  - e. Goode
18. Kenampakan berikut cocok menggunakan simbol area ialah....
- a. Bandar Udara
  - b. Jalan Arteri
  - c. Rawa
  - d. Gunung
  - e. Batas Kabupaten
19. Pada sebuah peta tak berskala, jarak kota jakarta dengan semarang adalah 5 cm. Kota jakarta terletak pada  $110^{\circ}$  BT dan kota semarang terletak pada  $112^{\circ}$  BT, maka skala peta tersebut adalah....
- a. 1: 4.450.000
  - b. 1: 44.40.000
  - c. 1: 450.000
  - d. 1: 440.000
  - e. 1: 445.000
20. Ilmu yang khusus mempelajari tentang teknik-teknik peta dan pemetaan dinamakan....
- a. Logografi
  - b. Geologi
  - c. Inderaja
  - d. Kartografi
  - e. Etnografi
21. Diketahui jarak kota A menuju kota B pada peta ialah 4 cm. jarak sebenarnya antar 2 kota adalah 260 km. buatlah skala batang dengan panjang garis 8 cm!
22. Sebutkan komponen-komponen peta! Dan jelaskan dengan bahasa sendiri!

## SILABUS GEOGRAFI

### A. Kelas X

Alokasi waktu : 3 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1. Memahami pengetahuan dasar geografi dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari 4.1. Menyajikan contoh penerapan pengetahuan dasar geografi pada kehidupan sehari-hari dalam bentuk tulisan	<b>PENGETAHUAN DASAR GEOGRAFI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ruang lingkup pengetahuan geografi.</li><li>Objek studi dan aspek geografi.</li><li>Konsep esensial geografi dan contoh terapannya.</li><li>Prinsip geografi dan contoh terapannya.</li><li>Pendekatan geografi dan contoh terapannya.</li><li>Keterampilan geografi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mencari informasi tentang konsep, objek, dan ruang lingkup geografi melalui berbagai sumber/media</li><li>Menunjukkan objek dan aspek geografi pada peta yang memperlihatkan penerapan konsep dan prinsip geografi</li><li>Menganalisis hubungan antara suatu objek dengan objek lainnya di permukaan bumi</li><li>Mempresentasikan tulisan tentang ruang lingkup</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		pengetahuan dan keterampilan geografi yang dilengkapi contoh dalam kehidupan sehari-hari
3.2. Memahami dasar-dasar pemetaan, Pengindraan Jauh, dan Sistem Informasi Geografis (SIG)	<b>PENGETAHUAN DASAR PEMETAAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dasar-dasar pemetaan, pengindraan jauh, dan sistem informasi geografis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati peta, citra pengindraan jauh, dan hasil Sistem Informasi Geografis untuk mendapatkan informasi geografis</li> </ul>
4.2. Membuat peta tematik wilayah provinsi dan/atau salah satu pulau di Indonesia berdasarkan peta rupa Bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis peta dan penggunaannya.</li> <li>• Jenis citra Pengindraan Jauh dan interpretasi citra.</li> <li>• Teori pengolahan data dalam Sistem Informasi Geografis (SIG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan dan membuat laporan tentang hasilinterpretasi peta, citra pengindraan jauh, dan Sistem Informasi Geografis</li> <li>• Praktik membuat peta tematik tentang wilayah provinsi di daerahnya</li> </ul>
3.3. Memahami langkah-langkah penelitian ilmu geografi dengan menggunakan peta 4.3. Menyajikan hasil observasi lapangan dalam bentuk makalah yang dilengkapi dengan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, foto,	<b>LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN GEOGRAFI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati fenomena geografis.</li> <li>• Merumuskan pertanyaan penelitian geografi.</li> <li>• Mengumpulkan serta mengolah data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penelitian geografi sederhana dengan langkah-langkah penelitian ilmiah sesuai dengan tema penelitian yang ditentukan oleh guru</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
dan/atau video	geografis. <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis data geografis.</li> <li>Membuat laporan penelitian.</li> </ul>	dan/atau peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil laporan penelitian geografi sederhana dilengkapi peta, tabel, grafik, foto, dan/atau video.</li> </ul>
3.4.Menganalisis dinamika planet Bumi sebagai ruang kehidupan 4.4.Menyajikan karakteristik planet Bumi sebagai ruang kehidupan dengan menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, foto, dan/atau video	BUMI SEBAGAI RUANG KEHIDUPAN <ul style="list-style-type: none"> <li>Teori pembentukan planet Bumi.</li> <li>Perkembangan kehidupan di Bumi.</li> <li>Dampak rotasi dan revolusi Bumi terhadap kehidupan di Bumi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati proses pembentukan planet Bumi melalui berbagai sumber/media</li> <li>Berdiskusi tentang gerak dan kedudukan Matahari, Bulan, dan Bumi, serta pengaruhnya terhadap kehidupan</li> <li>Menyampaikan laporan hasil diskusi tentang gerak dan kedudukan Matahari, Bulan, dan Bumi, serta pengaruhnya terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, foto, dan/atau video</li> </ul>
3.5.Menganalisis dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan 4.5.Menyajikan proses dinamika litosfer dengan menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video,	DINAMIKA LITOSFER DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEHIDUPAN <ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik lapisan-lapisan Bumi.</li> <li>Proses tektonisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati gambar, peta, foto, dan/atau menyaksikan tayangan video tentang dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
dan/atau animasi	<p>dan pengaruhnya terhadap kehidupan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses vulkanisme dan pengaruhnya terhadap kehidupan.</li> <li>• Proses seisme dan pengaruhnya terhadap kehidupan.</li> <li>• Proses tenaga eksogen dan pengaruhnya terhadap kehidupan.</li> <li>• Pembentukan tanah dan persebaran jenis tanah.</li> <li>• Pemanfaatan dan konservasi tanah.</li> <li>• Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data geologi di Indonesia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan dan membuat laporan tentang dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</li> <li>• Mengenali masalah dan mengajukan solusi tentang dampak dinamika litosfer terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi</li> </ul>
<p>3.6.Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</p> <p>4.6.Menyajikan proses dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi</p>	<p><b>DINAMIKA ATMOSFER DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEHIDUPAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi.</li> <li>• Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca.</li> <li>• Klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan melalui berbagai sumber/media</li> <li>• Melakukan kunjungan ke stasiun meteorologi yang ada di lingkungan sekitar</li> <li>• Berdiskusi tentang dinamika atmosfer dan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia.</li> <li>Pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan.</li> <li>Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.</li> </ul>	dampaknya terhadap kehidupan <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan laporan hasil diskusi tentang dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi</li> <li>Praktik membuat peta persebaran curah hujan di propinsi setempat</li> </ul>
3.7.Menganalisis dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan 4.7.Menyajikan proses dinamika hidrosfer menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi	DINAMIKA HIDROSFER DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEHIDUPAN <ul style="list-style-type: none"> <li>Siklus hidrologi.</li> <li>Karakteristik dan dinamika perairan laut.</li> <li>Persebaran dan pemanfaatan biota laut.</li> <li>Pencemaran dan konservasi perairan laut.</li> <li>Potensi, sebaran, dan pemanfaatan perairan darat.</li> <li>Konservasi air tanah dan Daerah Aliran Sungai (DAS).</li> <li>Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data hidrologi di Indonesia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati gambar, foto, dan/atau menyaksikan tayangan video tentang dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</li> <li>Melakukan kunjungan ke lembaga yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air</li> <li>Mendiskusikan dan membuat laporan tentang dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</li> <li>Menyampaikan laporan hasil diskusi tentang dinamika hidrosfer dan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		<p>dampaknya terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat model 3 dimensi daerah aliran sungai (DAS)</li> </ul>

MATRIKS PELAKSANAAN PPL INDIVIDU UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2016

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA

: SMA NEGERI 1 MAGELANG  
: Jl. Cepaka 1, Kemirirejo, Magelang Tengah,  
Kota Magelang, Jawa Tengah, 56122

NAMA MAHASISWA  
FAK/PRODI/JUR  
NIM

: ALIF RAMADHANI RAHMAN  
: FIS/P. GEOGRAFI/P. GEOGRAFI  
: 13405241036

[illegible]

Magelang, 31 Agustus 2016



Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

Narhadi, M.S.  
NIP. 1957/108198203 1 002

Praktikan PPL

Alif Ramadhani Rahmat  
NIM. 13405241036

